



Общество с ограниченной ответственностью
«ФЕРТОИНГ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № И-320-074 от 01.06.2018 г.

Заказчик – ООО «Арктик СПГ 3»

Поисково-оценочная скважина ПО-2 на Северо-Обском ЛУ

Программа инженерных изысканий

ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«ФЕРТОИНГ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № И-320-074 от 01.06.2018 г.

Заказчик – ООО «Арктик СПГ 3»

Поисково-оценочная скважина ПО-2 на Северо-Обском ЛУ

Программа инженерных изысканий

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Директор

А.Ю. Мельников

Руководитель проекта

А.Н. Кегяриков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2018

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Общество с ограниченной ответственностью
«ФЕРТОИНГ»

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Арктик СПГ 3»

_____ Керусов Э.Н.

«__» _____ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ООО «Фертоинг»

_____ Мельников А.Ю.

«__» _____ 2018 г.

Заказчик – ООО «Арктик СПГ 3»

Поисково-оценочная скважина ПО-2 на Северо-Обском ЛУ

Программа инженерных изысканий

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Содержание

1	Общие сведения	4
1.1	Наименование объекта	4
1.2	Вид градостроительной деятельности	4
1.3	Местоположение объекта	4
1.4	Идентификационные сведения об объекте	4
1.5	Границы изысканий	4
1.6	Цель инженерных изысканий	5
1.7	Задачи инженерных изысканий.....	5
1.8	Сроки выполнения работ	6
1.9	Идентификационные сведения.....	6
1.9.1	Заказчик работ	6
1.9.2	Изыскательская организация	6
1.10	Список использованных аббревиатур	7
2	Оценка изученности акватории	9
2.1	Геодезическая изученность	9
2.2	Гидрометеорологическая изученность	10
2.3	Экологическая изученность	12
2.4	Геолого-геофизическая изученность	13
3	Краткая физико-географическая характеристика района работ	18
3.1	Гидрометеорологические условия	18
3.2	Гидрология моря.....	18
3.3	Геологическое строение	20
3.4	Гидрохимические условия и уровень загрязнения морских вод	22
3.5	Уровень загрязнения донных отложений	25
3.6	Гидробиологическая характеристика.....	27
3.7	Краткая характеристика природных и техногенных условий района работ, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий.....	33
4	Состав и виды работ, организация их выполнения	36
4.1	Получение необходимых разрешений и согласований на проведение работ	36
4.1.1	Оценка воздействия на окружающую среду.....	36

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Кесяриков			07.18
Проверил		Крюков			07.18
Н.контр.		Королев			07.18
Рук. проекта		Кесяриков			07.18

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Программа инженерных
изысканий

Стадия	Лист	Листов
П	1	216



ООО «Фертоинг»

4.1.1.1	Организация общественных слушаний.....	37
4.1.1.2	Расчёт ущерба биологическим ресурсам	37
4.1.2	Государственная экологическая экспертиза	38
4.2	Инженерно-геодезические изыскания, в том числе инженерно-гидрографические работы	39
4.2.1	Состав и объем работ	39
4.2.2	Изыскательское оборудование и приборы	40
4.2.3	Плавсредства.....	50
4.2.4	Методика выполнения полевых работ	51
4.2.5	Контроль качества инженерно-гидрографических работ	57
4.2.6	Калибровочные испытания оборудования	59
4.2.7	Камеральная обработка результатов полевых работ	60
4.3	Инженерно-геологические изыскания, в том числе геофизические исследования	65
4.3.1	Состав и объем работ	65
4.3.2	Изыскательское оборудование и приборы	66
4.3.3	Плавсредства.....	74
4.3.4	Методика выполнения полевых работ	77
4.3.5	Камеральная обработка результатов	88
4.4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	92
4.4.1	Состав и объем работ	92
4.4.2	Изыскательское оборудование и приборы	93
4.4.3	Плавсредства.....	96
4.4.4	Методика выполнения полевых работ	96
4.4.5	Камеральная обработка результатов полевых работ	98
4.5	Инженерно-экологические изыскания.....	102
4.5.1	Состав и объем работ	102
4.5.2	Изыскательское оборудование и приборы	106
4.5.3	Плавсредства.....	113
4.5.4	Методика выполнения полевых работ	113
4.5.5	Камеральная обработка результатов полевых работ	123
5	Контроль качества и приемка работ.....	127
6	Используемые нормативные документы.....	128
6.1	Список использованных литературных источников	132
7	Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ	135
7.1	Охрана труда.....	135

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18

Лист

2

7.2 Требования по охране труда и промышленной безопасности при выполнении инженерно-гидрографических работ	136
7.3 Требования по охране труда и промышленной безопасности при выполнении инженерно-геологических изысканий	136
7.4 Требования по охране труда и промышленной безопасности при выполнении инженерно-экологических изысканий	137
7.5 Требования по охране труда и промышленной безопасности при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий	137
8 Охрана окружающей среды	138
8.1 Охрана атмосферного воздуха	138
8.2 Мероприятия по охране водной среды	138
8.3 Мероприятия при обращении с отходами	139
8.4 Мероприятия по защите от физических факторов воздействия	140
8.5 Мероприятия по охране флоры и фауны	141
9 Представляемые отчетные материалы и сроки их представления	142
Приложение А (обязательное) Копия технического задания	143
Приложение Б (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	156
Приложение В (обязательное) Карта-схема расположения станций экологического пробоотбора	158
Приложение Г (обязательное) Карта-схема особо охраняемых природных территорий ..	159
Приложение Д (обязательное) Копии разрешительной документации субподрядных организаций	160
Приложение Е (обязательное) Сертификаты экологического оборудования	203
Приложение Ж (обязательное) План-график выполнения работ	215

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18

Лист

3

1 Общие сведения

Инженерные изыскания выполняются ООО «Фертоинг» на основании договора с ООО «Арктик СПГ 3». Копия технического задания представлена в приложении А.

1.1 Наименование объекта

Поисково-оценочная скважина ПО-2 на Северо-Обском ЛУ.

1.2 Вид градостроительной деятельности

Новое строительство.

1.3 Местоположение объекта

Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, акватория Обской губы, в пределах Северо-Обского лицензионного участка, заполярная климатическая зона.

1.4 Идентификационные сведения об объекте

Назначение скважины ПО-2 – разведка залежей углеводородов.

Вид профиля скважины – вертикальный. Проектная глубина – 2750 м.

Согласно п. 5.1.1 РД 03-260-99 разведочная скважина ПО-2 относится к опасным производственным объектам. Уровень ответственности проектируемого сооружения – повышенный.

По информации, полученной от Заказчика, конструкция скважины определяется проектным расчетом и техническими характеристиками самоподъемной буровой установки: глубины спуска обсадных колонн уточняются исходя из горно-геологических условий в точке ее заложения.

На момент разработки программы инженерных изысканий Заказчик не представил сведений о типе самоподъемной буровой установки, планируемой для строительства и эксплуатации разведочной скважины ПО-2.

1.5 Границы изысканий

Схема района работ представлена в приложении В. Координаты проектного местоположения устья скважины и точек, через которые проходят линии,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

4

ограничивающие район работ, в пределах которого будет уточнена площадка под изыскания со сторонами 3 на 3 км, представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Номер точки	Северная широта	Восточная долгота
ПО-2	72° 32' 55,66"	73° 03' 47,23"
1	72° 34' 13,23"	73° 00' 37,43"
2	72° 34' 33,32"	73° 09' 31,68"
3	72° 31' 53,19"	73° 10' 37,93"
4	72° 31' 33,15"	73° 01' 44,97"

1.6 Цель инженерных изысканий

Цель инженерных изысканий - комплексное изучение природных условий и факторов техногенного воздействия (характера) для получения необходимых и достаточных данных для подготовки проектной документации на строительство поисково-оценочной скважины ПО-2 на Северо-Обском ЛУ, включая сведения о характере рельефа дна, инженерно-геологических, геоморфологических, экологических и гидрометеорологических условиях с целью постановки и эксплуатации самоподъемной буровой установки (СПБУ) на площадке строительства.

1.7 Задачи инженерных изысканий

Задачами инженерных изысканий являются:

- детальная съемка рельефа дна с последующим построением цифровой модели местности и составлением инженерно-топографического плана акватории, необходимого для подготовки и обоснования выбора места постановки СПБУ;
- выявление форм рельефа дна, предметов и объектов на морском дне природного и/или техногенного происхождения, которые могут оказать влияние на постановку СПБУ в точку бурения;
- поиск ферромагнитных объектов на дне и в первых метрах толщи грунта акватории проектируемого строительства;
- определение состава, состояния и физико-механических свойств грунтов для обоснования возможности использования площадки под размещение СПБУ;
- изучение верхней части геологического разреза площадки постановки СПБУ;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата	ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							5

– изучение гидрометеорологических условий акватории объекта с целью определения характеристик гидрометеорологического режима, необходимых для обеспечения постановки СПБУ в точку бурения;

– получение материалов и данных о состоянии компонентов окружающей среды и возможных источниках ее загрязнения;

– получение материалов, необходимых для расчетов оснований и конструкций, их инженерной защиты, для разработки окончательных решений по осуществлению профилактических и других необходимых мероприятий, а также для уточнения проектных решений, их согласования и утверждения.

1.8 Сроки выполнения работ

Комплексные инженерные изыскания выполняются с июля по октябрь 2019 года. План-график выполнения работ представлен в приложении Ж.

1.9 Идентификационные сведения

1.9.1 Заказчик работ

ООО «Арктик СПГ 3», Российская Федерация, Ямало-Ненецкий АО, г. Новый Уренгой, ул. имени Захаренкова В.С., д. 11, офис 1001.

Телефон/факс: + 7 (495) 730-60-14.

1.9.2 Изыскательская организация

ООО «Фертоинг», Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Пулковское шоссе д. 40 лит. А, корп. 4.

Телефон: +7 (812) 240-44-90, Факс: +7 (812) 240-44-91.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								6
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата			

1.10 Список использованных аббревиатур

СПБУ	Самоподъемная плавучая буровая установка
АПАВ	Анионные поверхностно-активные вещества
БГКП	Бактерии группы кишечной палочки
БС-77	Балтийская система высот 1977 года
Г 1	Гидрологическая станция 1 разряда
ГМС	Гидрометеорологическая станция
ЕСИМО	Единая государственная система информации об обстановке в Мировом океане
ДЗЗ	Дистанционное зондирование Земли
ДС	Донная станция
ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания
МГ 2	Морская гидрометеорологическая станция 2 разряда
МГП 1	Морской гидрометеорологический пост 1 разряда
НТУ	Наинизший теоретический уровень
ОКБ	Общие колиморфные бактерии
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ОТ	Охрана труда
ОЯ	Опасное явление
ПДК_{р/х}	Предельно допустимые концентрации вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения
ПО	Программное обеспечение
ПБ	Промышленная безопасность
САГМ	Система автоматизированная гидрометеорологического мониторинга
СМК	Система менеджмента качества
СКО	Среднеквадратическое отклонение
СМУ	Средний многолетний уровень
СП	Свод правил
СУОТ	Система управления
СМК	Система менеджмента качества
ТЗ	Техническое задание
УП	Уровненный пост
ФЗ	Федеральный закон

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

7

ХОП	Хлорорганические пестициды
¹³⁷Cs	Цезий-137
⁴⁰K	Калий-40
²²⁶Ra	Радий-226
²³²Th	Торий-232
WGS	World geodetic system (Всемирная геодезическая система координат)
ООС	Охрана окружающей среды
АГК	Автоматизированный гидрографический комплекс
МЛЭ	Многолучевой эхолот
ОЛЭ	Однолучевой эхолот
СРД	Съемка рельефа дна
GPS	Global positioning system (Глобальная система определения местоположения)
RTK	Real time kinematic (Кинематика в реальном времени)
GNSS	Global Navigation Satellite System (Глобальная навигационная спутниковая система)
ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания
ГГС	Государственная геодезическая сеть
ГНС	Государственная нивелирная сеть
IGS	International GNSS Service (добровольное объединение более чем 200 агентств, занимающихся сбором данных GPS, ГЛОНАСС и других спутниковых навигационных систем с постоянно работающих базовых станций, расположенных по всему миру)
ITRF	Международная земная система отсчета

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								8
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата			

2 Оценка изученности акватории

2.1 Геодезическая изученность

Район установки временного уровенного поста (Ямальский берег Обской губы) обеспечен пунктами ГГС 1 и 4 классов и пунктами ГНС II класса. Расположение пунктов ГГС и ГНС относительно района работ представлено на рисунке 2.1

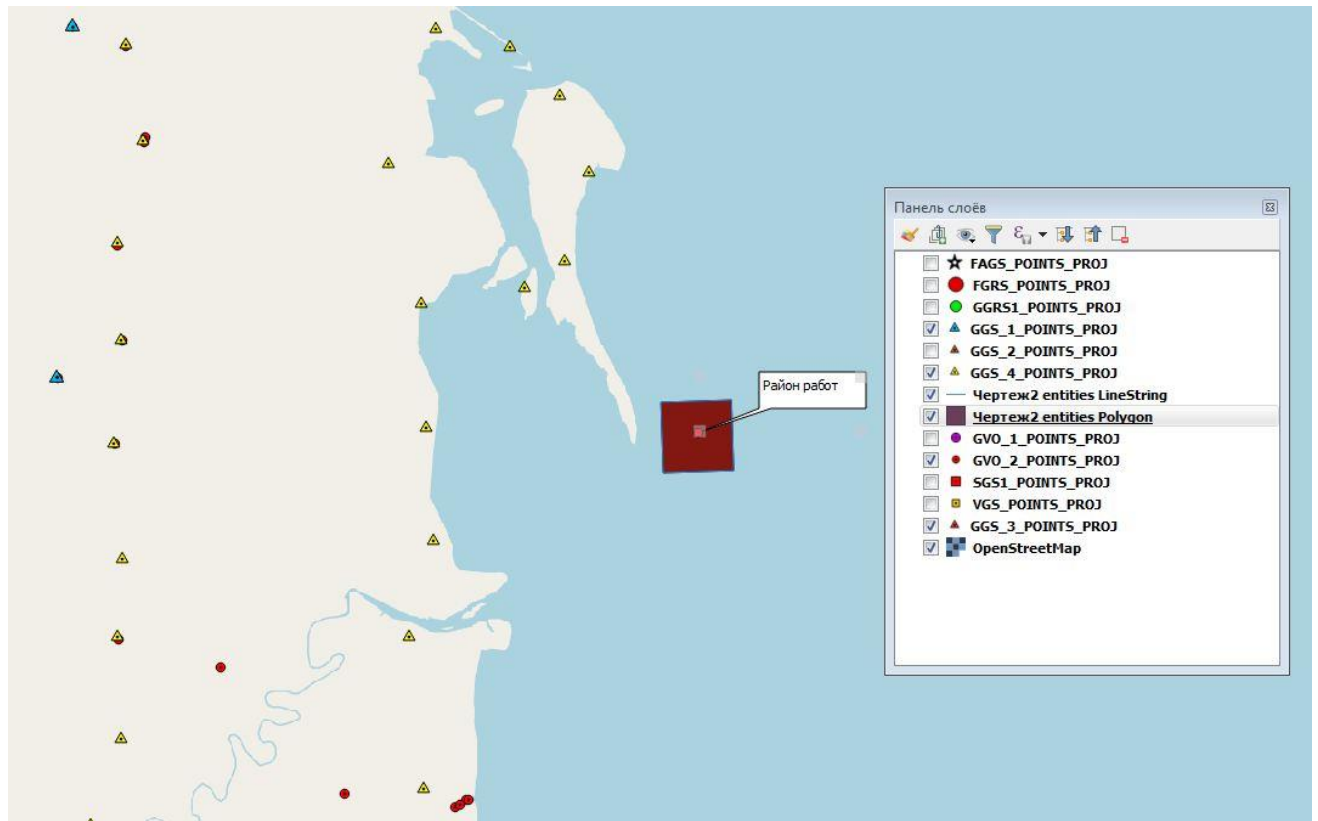


Рисунок 2.1 – Расположение пунктов ГГС и ГНС относительно района работ

Для получения выписки высот пунктов ГГС и ГНС направляется запрос в Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных.

На район работ УНиО МО РФ издана навигационная морская карта (НМК) адм. № 13329, 2014 г. издания, масштаб 1:100 000.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

9

2.2 Гидрометеорологическая изученность

Район инженерных изысканий относится к недостаточно изученным в соответствии с п.4.12 СП 11-103-97. В районе работ отсутствуют постоянные наблюдения за некоторыми гидрометеорологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проектирования объекта, а именно за волнением, течениями, термохалинной структурой акватории и литодинамическими характеристиками.

Заказчиком не представлены материалы по ранее выполненным изысканиям в районе работ.

Ближайшими ГМС государственной наблюдательной сети Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды являются АМС Тамбей и АМС Вилькицкого.

АМС Вилькицкого (ранее ГМС о.Вилькицкого):

- открыта в 1954 г.; координаты (WGS 84): 73° 30' 58" с.ш., 75° 46' 57" в.д.;
- с открытия до 2012 г. работала по программе МГ-2;
- до 2015 года АМС не работала, данных нет;
- с 2015 года работает в режиме АМС.

АМС Тамбей (ранее ГМС Тамбей):

– открыта в сентябре 1936 г; координаты (WGS 84): 71° 28' 31"с.ш., 71° 50' 50,3"в.д.;

- 23.10.2011 станция переведена в АМС.

На метеорологических станции измеряются следующие параметры:

- направление ветра;
- средняя скорость ветра;
- максимальная скорость ветра;
- температура воздуха;
- относительная влажность воздуха;
- атмосферное давление на уровне моря.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18						
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата				

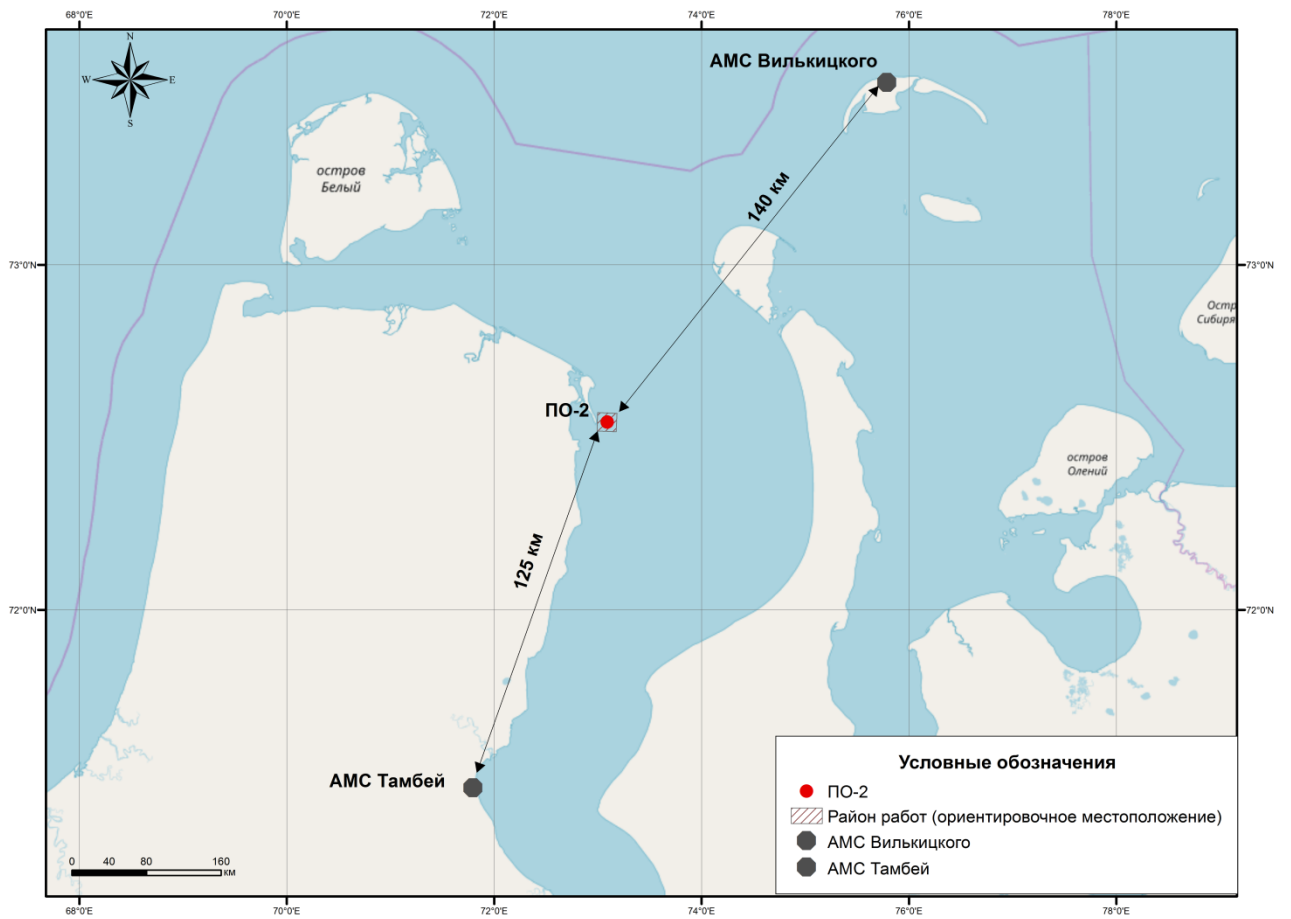


Рисунок 2.2 – Схема расположения ближайших гидрометеорологических станций

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

11

Формат А4

2.3 Экологическая изученность

ООО «Фертоинг» на исследуемой территории инженерных изысканий ранее не проводило.

Данные о ранее проводимых инженерно-экологических изысканиях в районе работ заказчиком не предоставлены.

В акватории Обской губы проводят регулярные исследования специализированные организации такие как: Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства». Тематикой данных исследований является изучение гидрохимического состава вод, а также состояния гидробиологических сообществ. Результаты исследований отображены в статьях и отчетах на сайтах этих организаций.

В единой государственной системе информации об обстановке в Мировом океане имеются сведения о гидрологическом и гидрохимическом режиме Карского моря, включая исследуемую акваторию.

Также в открытом доступе на сайте Национального управления океанических и атмосферных исследований США содержатся сведения о гидрохимических условиях исследуемой акватории.

Имеющиеся в открытом доступе материалы будут использованы для оценки фонового состояния исследуемой акватории.

Кроме того, для анализа текущего фонового состояния окружающей среды, исследования социальных и медико-биологических условий, а также получения информации об ограничениях природопользования в исследуемом районе от уполномоченных органов государственной власти будут получены официальные ответы, при необходимости приобретены сборники или иные материалы, содержащие нужную информацию.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

12

2.4 Геолого-геофизическая изученность

Геолого-геофизическая изученность недр шельфа неоднородна. Обзорная схема сейсмической изученности приамальского шельфа и южной части Карского моря представлена на рисунке 2.3 [Холодилов В.А., 2006 г.].

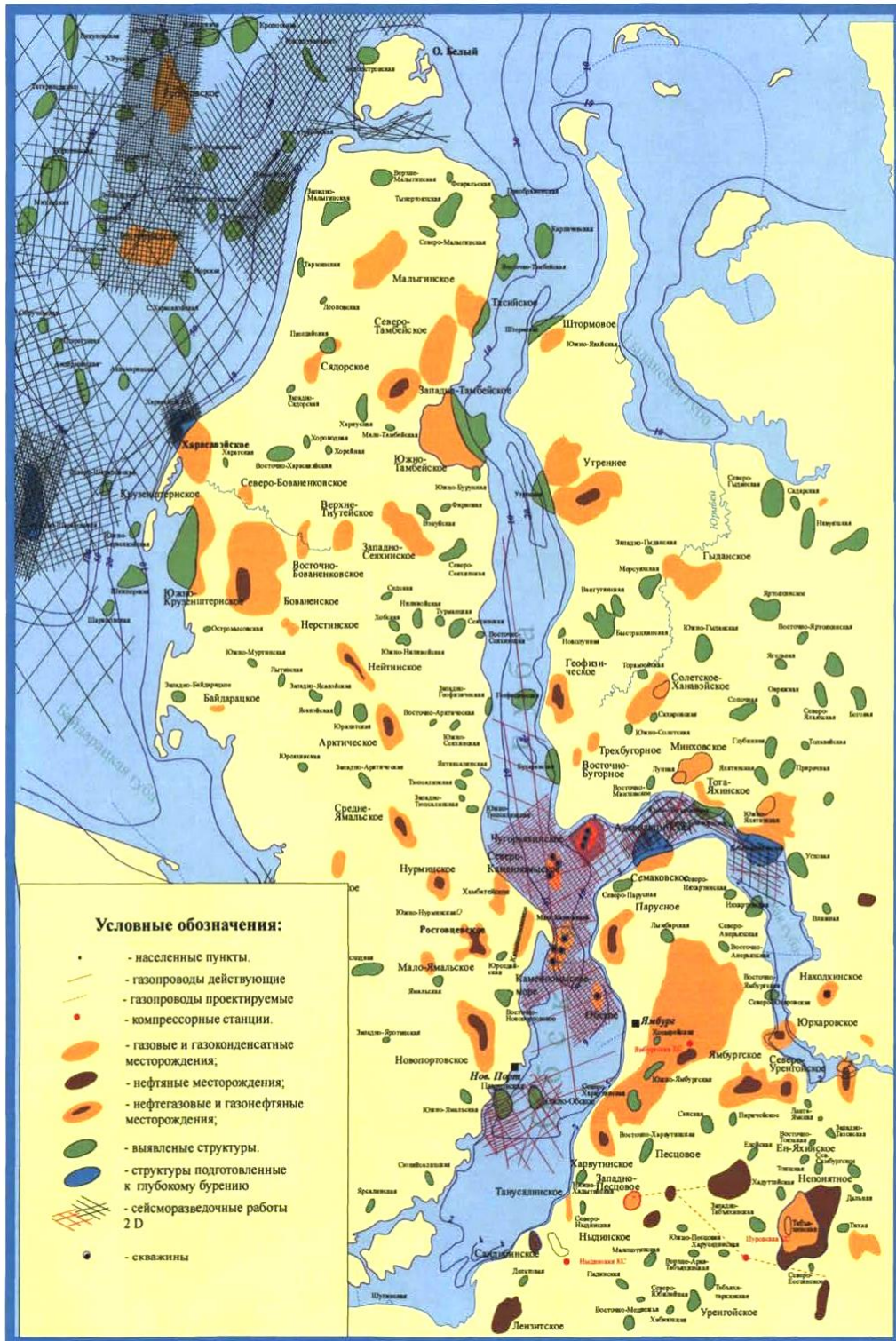


Рисунок 2.3 – Обзорная схема сейсмической изученности приамальского шельфа и южной части Карского моря

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

13

Формат А4

Первыми сейсморазведочными работами, проведенными в акватории Обской и Тазовской губ, были морские рекогносцировочные работы МОВ масштаба 1:500000, выполненные в 1960 г. сейсмопартией 29/60 ПОГО «Ямалгеофизика». С 1986 г. на акватории Тазовской губы работы проводились силами ГУП Трест «Севморнефтегеофизика». С 1986 по 1989 год в акватории проводились опытно-производственные мелководные сейсморазведочные работы МОВ ОГТ.

Исследования были направлены на изучение строения мезозойской части осадочного чехла в районе Адерпаютинской и Антипаютинской антиклинальных складок. В результате этих работ указанные поднятия были оконтурены, прослежены те же продуктивные комплексы, что и на суше. Геолого-геофизические материалы по акватории были увязаны с аналогичными данными по смежным районам суши.

В 1995 г. ГУП Трест «СМНГ» выполнило площадные сейсморазведочные работы МОВ ОГТ в акватории Тазовской губы. По результатам этих работ изучен разрез осадочного чехла до глубины 6,5 км, от нижне-среднеюрских до современных включительно. Построены структурные карты по отражающим горизонтам до юрских отложений включительно.

В 1996 г. ГУП Трест «СМНГ» выполнило поисково-профильные сейсморазведочные работы МОВ ОГТ в акватории Обской губы. По результатам этих работ также изучен разрез осадочного чехла до глубины 6,5 км, выявлено Обское антиклинальное поднятие, подтверждено наличие ранее выделенных Каменномысского и Северо-Каменномысского поднятий и переведены в категорию выявленных, уточнено строение по меловым отложениям Геофизической и Утренней структур. В 1999 г. проведены детальные площадные сейсморазведочные работы МОВ ОГТ в пределах Каменномысской и Северо-Каменномысской площадей, позволивших подготовить к поисковому бурению эти перспективные объекты по сеоманскому, аптскому, неокомскому и среднеюрскому НГК.

На прилегающей к району работ территории Ямальского, Тазовского и Гыданского полуостровов сейсмические исследования начаты с 1956 г. с региональных работ масштаба 1:500000. Площадные исследования МОВ ОГТ проводятся с 1978 г., и к настоящему времени ими покрыта вся территория прилегающей суши. В 1974-1975 гг. выполнены работы КМПВ, позволившие изучить рельеф поверхности складчатого фундамента и строение промежуточного структурного этажа. По материалам площадных исследований МОВ ОГТ получено представление о строении и толщине осадочного чехла, выявлены наземные части многих локальных структур.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	
-----------------------------	--

Лист
14

В результате геолого-геофизических исследований выполнено тектоническое районирование северной морской части Западно-Сибирской плиты, изучена литолого-фациальная характеристика палеозойско-триасового и юрско-мелового комплексов отложений.

Наименее изучена сейсморазведкой акватория Обской Губы между Геофизическим валом и Преображенским валом площадью порядка 60000 км².

В Обской и Тазовской губах пробурено 12 поисковых и разведочных скважин общей проходкой 20,4 тыс. м. в т.ч. на Северо-Каменномысском месторождении 4 скважины, Каменномысском море – 4 скважины, три на Чугорьяхинском и одна на Обском месторождениях.

Комплексное изучение Обско-Тазовского региона было начато в 40-х годах. В 40-50-х годах Главсевморпуть проводил изыскания в районе пос. Мыс Каменный. В результате этих работ было установлено наличие на акватории многолетнемерзлых льдистых грунтов, измерена их температура на глубину до 50 метров ниже поверхности дна (Жуков, Салтыков, 1953). Данные о донных грунтах, глубинах и характере донного рельефа, а также о затонувших объектах приводятся в “Лоции Карского моря” и на навигационных картах ГУНИО ВМФ России.

По данным ОАО «АМИГЭ» (рисунок 2.4) мерзлые грунты были вскрыты при глубинах моря от 15 до 25 м. Чаще всего кровля многолетних льдистых отложений залегает в интервале от 8-12 до 20-30 м в Карском море. Наблюдаемая в скважинах мощность составляет от 20 до 40 м.

Исследования верхней части разреза акватории Обской губы, включающие определения физико-механических свойств грунтов, выполнены в 1993 году во время 49 рейса НИС “Дмитрий Менделеев”. Тогда, в средней и северной частях Обской губы, были отобраны пробы придонных грунтов, определены их плотность и влажность. Кроме этого, были выполнены определения количества поступающего на акваторию Карского моря осадочного материала и измерена концентрация взвеси в морской воде.

В большей степени изучено прилегающее к Обской губе побережье. Здесь проводились многочисленные геологические, геокриологические и геотехнические исследования. Наиболее полные и подробные данные получены по полуострову Ямал. В меньшей степени изучены Тазовский и Гыданский полуострова.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							15
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

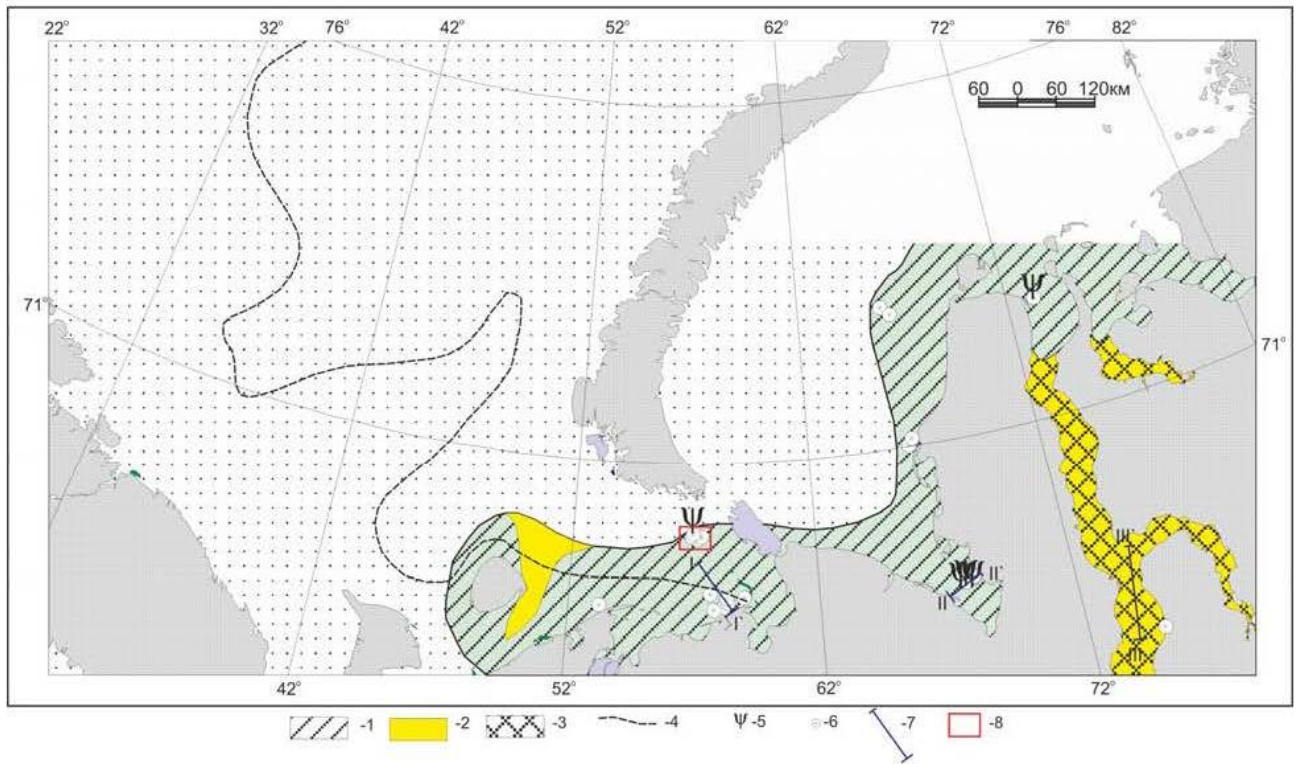


Рисунок 2.4 – Область распространения газонасыщенных грунтов и многолетнемерзлых пород [Рокос С.И., 2008 г.]

1 – область распространения газонасыщенных грунтов и деградированных мерзлых пород на шельфе; 2 – зона таликов; 3 – область распространения современных газонасыщенных аллювиально-морских осадков; 4 – нулевая изотерма температуры придонных вод; 5 – скважины, в которых происходили выбросы; 6 – скважины, вскрывшие мерзлые грунты

В 1995-1996 гг. ГП «АМИГЭ» совместно с финскими специалистами компаний Neste и KvaernerMassaYards провели комплексные исследования ледового покрова Обской губы. В составе этих исследований выполнялась аэровидеосъемка ледового покрова, топографическая съемка ледовых образований, бурение и отбор образцов льда, определения температуры и солености морской воды.

Наиболее полные и подробные данные о составе и свойствах верхней части грунтового разреза Обской губы начали появляться с 1996 года, когда в результате работ, проведенных ГП «АМИГЭ» для финской компании Neste в средней части Обской губы, были выполнены сейсмоакустическое профилирование в комплексе с эхолотированием и гидролокацией бокового обзора и ковшовый пробоотбор. Данные исследования проводились в рамках предпроектных изысканий для строительства и проектирования отгрузочного морского терминала и связующего трубопровода.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

16

Формат А4

Результаты сейсмоакустического профилирования показали, что в Обской губе, начиная с глубины 1-2 метра ниже поверхности дна, практически повсеместно развиты осадки, насыщенные свободным газом, что существенно снижает информативность этого метода геофизических исследований. Наличие свободного газа на указанных глубинах не позволяет проследить более глубокие горизонты осадочной толщи (рисунок 2.3).

Материалы обследования дна ГЛБО показали широкое развитие на дне Обской губы борозд ледового выпахивания глубиной до 0,5 м. Данные съемки рельефа дна позволили охарактеризовать поверхность как весьма ровную, практически нерасчлененную. Результаты пробоотбора подтвердили наличие на поверхности дна глинисто-суглинистых осадков текучей консистенции.

Газоперспективность района послужила началом планомерного проведения инженерно-геологических изысканий на акватории Обской губы. Начиная с 2000 года в средней части Обской и в северо-западной части Тазовской губ ОАО «АМИГЭ» по заказам ООО «ГАЗФЛОТ» регулярно проводит инженерно-геологические изыскания на площадках постановки поисково-разведочного бурения.

На момент разработки программы инженерных изысканий Заказчик не представил сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								17
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата			

3 Краткая физико-географическая характеристика района работ

3.1 Гидрометеорологические условия

Температура

Средняя годовая температура воздуха минус 9,1 °С. Абсолютный минимум температуры – минус 47,5 °С (февраль 2012), абсолютный максимум – 26,9 °С (июль 2016).

Влажность

Относительная влажность воздуха довольно значительная в течение всего года. Наибольшая влажность (от 85 до 90 %) отмечается, как правило, с апреля по октябрь, а наименьшая (от 75 до 80 %) – с ноября по март.

Ветер

Преобладающее направление ветра летом – северное, зимой – южное.

Средняя годовая скорость ветра – 6,6 м/с.

Туманы

Среднегодовое число дней с туманом составляет 44 дня.

Осадки

Максимум осадков наблюдается в августе и ноябре – 84 мм, минимум в апреле – 41 мм. Осадков за год выпадает 811 мм. В осенне-зимний период осадков выпадает больше, чем в весенне-осенний (в среднем 451 мм и 360 мм соответственно).

3.2 Гидрология моря

Гидрологический режим северной части Обской губы определяется в основном его климатическими условиями, стоком реки Обь, а также водообменом с Карским морем. Течения в районе работ слагаются из постоянных (стоковых), приливных и ветровых. Наибольшие скорости суммарного течения в северной части губы могут достигать трёх узлов при сильных южных ветрах и сизигийном отливе. Колебания уровня здесь определяются приливной волной и сгонно-нагонными явлениями. Приливная волна проникает в район работ из Карского моря. Средняя величина сизигийных приливов изменяется от 1,0 до 1,2 м вдоль западного побережья работ, до 0,7 м – вдоль его восточного побережья.

Определяющее значение для гидрологического режима Обской губы и процессов, в ней происходящих, имеет р. Обь, которая поставляет в Обскую губу

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18	Лист
							18

большую часть стока (75,8 %) из 530 км³. Главной спецификой бассейна р. Обь является гигантский водосбор, площадью 2770000 км², 75 % которого сильно заболочена, что, при наличии незначительных уклонов у рек бассейна в его равнинной части, приводит к высокой степени природной зарегулированности стока. Таким образом, р. Обь принадлежит к рекам с растянутым весенне-летним половодьем. Начиная с октября и далее в течение всей зимы, река питается в основном грунтовыми водами, а ее сток в это время резко сокращается.

Уровень моря

Уровенный режим характеризуется пространственной неоднородностью в широтном направлении. Из-за особенностей распространения приливной волны (наличие амфидромической точки на севере п-ова Ямал) наблюдается разный ход уровня на Ямальском и Гыданском п-овах.

В Обской губе часто встречаются сгонно-нагонные колебания уровня. По частоте проявления нагоны в Обской губе преобладают в летний период, сгоны – осенью. Это объясняется характером атмосферной циркуляции над регионом, которая в летний период обуславливает преобладание ветров северных и северо-восточных, а в осенний период – противоположных направлений.

Минимальный уровень моря – минус 1,46 м.

Максимальный уровень моря – 1,08 м.

Средний уровень меженя – 0,27 м.

Максимальный нагон – 0,68 м (сентябрь 2011 г.).

Максимальный сгон – минус 0,47 м (август 2009 г.).

Средняя сизигийная величина прилива – от 0,43 до 1,13 м.

Средняя квадратурная величина прилива – от 0,19 до 0,5 м.

Течения

Суммарные течения в рассматриваемом районе формируются в результате взаимодействия постоянных, приливных и ветровых течений.

Волнение

Волнение в районе Обской губы определяют северо-западные ветры. Штормовые ветры продолжаются обычно не более одних суток.

В Обской губе в летний период преобладают северные и северо-западные ветры, а осенью ветры южных направлений. Волнение моря в первой половине навигации преобладает от северных ветров, во второй половине – от южных.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

19

Ледовый режим

Обская губа большую часть года покрыта льдом и снегом. Этот период начинается с октября и продолжается до июля, т.е. около 290 суток. Остальную часть года наблюдается водная поверхность, температура которой составляет в августе в среднем от 3 до 5 °С.

3.3 Геологическое строение

Верхняя часть геологического разреза (до глубины 100 м от поверхности дна) района инженерных изысканий сложена в основном четвертичными отложениями. В составе четвертичной толщи выделен ряд статиграфо-генетических комплексов (снизу вверх):

Нижнелеоплейстоценовые аллювиальные пески. Вскрытая мощность до 30 м. Глубина залегания кровли от 30 до 110 м. Широко развиты на открытых мелководьях шельфа южной части Карского моря. Представлены песками от пылеватых до гравелистых.

Средне-нижнелеоплейстоценовые ледово-морские суглинки и глины (коррелируются с роговской и салехардской свитами прилегающего побережья). Мощность отложений от 20 до 50 м, иногда достигает более 100 м. Развиты в виде практически сплошного покрова. Глубина залегания кровли от 20 до 30 м. В основном суглинки имеют твердую и полутвердую консистенцию, характерно наличие крупнообломочных включений.

Верхнелеоплейстоценовые морские глины и суглинки (казанцевско-микулинское межледниковье, в Карском море коррелируются с казанцевской свитой прилегающего побережья). Мощность отложений от 20 до 30 м, иногда достигает 100 м. Глубина залегания кровли от 5 до 50 м. Залегают плащеобразно в виде сплошного покрова. Характерно огрубление состава вверх по разрезу. В прикровельной части встречаются прослойки песка мощностью до 1 м. Консистенция глинистых грунтов в основном мягкопластичная и тугопластичная.

Верхнелеоплейстоценовые аллювиальные пески (зырянско-ранневалдайское время, в Карском море коррелируются с зырянским горизонтом прилегающего побережья). Мощность достигает 30 м. Заполняют палеоврезы в кровле подстилающих образований. Глубина залегания кровли до 50 м. Часто наблюдаются прослойки глинисто-суглинистого заторфованного материала. Представлены песками от пылеватых до средней крупности.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

20

Верхнеплейстоценовые аллювиально-морские глины и суглинки (каргинско-средневалдайское время, в Карском море коррелируются с каргинским горизонтом прилегающего побережья). Мощность отложений от 10 до 50 м. Заполняют палеодепрессии, приуроченные к зырянским палеоврезам. Глубина залегания кровли от 1 до 10 м. В нижней части толщи характерна тонкая ритмичная слоистость. Отмечаются мелкие линзы и тонкие прослои, насыщенные гидросульфидами железа и марганца. Консистенция глинистых грунтов в основном текучая и текучепластичная.

Верхнеплейстоценовые озерно-аллювиальные пески (сартанско-верхневалдайское время, в Карском море коррелируются с сартанским горизонтом прилегающего побережья). Мощность отложений от 2 до 5 м. Заполняют мелкие палеоврезы. Глубина залегания кровли от 1 до 10 м. Представлены песками от пылеватых до мелких. Характерно наличие заторфованных мелких линз и прослоев.

Современные аллювиально-морские глинисто-суглинистые осадки и илы. Мощность отложений от 20 до 30 м и более. Развита в Обской и Тазовской губах, а также в Енисейском заливе. Консистенция глинистых грунтов в основном текучая и текучепластичная.

Современные морские осадки. Мощность отложений от 1 до 5 м. Повсеместно развиты в пределах района инженерных изысканий (за исключением эстуариев). На большей части площади преобладают суглинки и супеси. В мелководных прибрежных районах суглинисто-супесчаные грунты замещаются песками разнообразного состава и крупнообломочными образованиями.

К числу наиболее опасных для инженерных сооружений нефтегазового комплекса геологических и природно-техногенных процессов и явлений, распространённых в Обской губе, могут быть отнесены:

- литодинамические процессы и явления, опасная интенсивность которых характерна преимущественно для прибрежных (до глубины 30 м) зон и приуроченных к мезоформам рельефа участков развития наклонных (свыше 1°) поверхностей;
- мерзлотные процессы и явления, особенно опасные в прибрежных зонах, а также на участках развития подводных гидролакколитов и термокарстовых впадин;
- распространение многолетних мерзлых пород и полигональных жильных льдов, таликов с высокоминерализованными водами, деградация мерзлых пород на шельфе (островная мерзлота);
- экзарационные процессы и явления, весьма опасные при глубинах моря до 100 м (ледовое выпахивание айсбергами и стамухами);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							21
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

- сдвиги, надвиги и подвижки грунтов в верхней части разреза;
- физико-химические процессы и явления, связанные с прорывами свободного газа (особенно в зонах распространения реликтовых многолетнемерзлых пород);
- район находится под влиянием притоков р. Обь (поступление распресненных и «теплых» вод, литодинамические процессы);
- потенциальное присутствие взрывоопасных предметов (ВОП) из-за ведения боевых действий в период Великой отечественной войны и учений ВМФ в послевоенное время.

3.4 Гидрохимические условия и уровень загрязнения морских вод

Распределение гидрохимических показателей, таких как растворенный кислород, степень насыщения растворенным кислородом, водородный показатель, содержание фосфора фосфатного, азота нитратного, азота нитритного, кремния, а также сопутствующие измерения температуры и солёности на лицензионном участке «Северо-Обский», находящегося на акватории Обской губы, приведены в таблице 3.1 с указанием средней, максимальной и минимальной величины, а также среднеквадратичного отклонения. Усреднение проводилось за промежутки с 1965 по 1990 гг. для весеннего (апрель-май), летнего (с июня по август), осеннего (с сентября по ноябрь) сезонов для горизонтов: от 0 до 10 м, от 10 м до придонного слоя. Все данные взяты из открытого источника – Национального управления океанических и атмосферных исследований [1] для квадрата, ограниченного координатами от 72 до 73 градуса с.ш., от 73 до 74 градуса в.д.

Распределение гидрохимических показателей и солёности является типичным для данной акватории.

Таблица 3.1 – Распределение гидрохимических показателей для акватории лицензионного участка «Северо-Обский» [1]

Взам. инв. №	Компонент		Горизонт 0-10 м				Горизонт 10-придонный слой м			
	Весенний сезон (апрель-июнь)									
Подп. и дата		Ср.	СКО	max	min	Ср.	СКО	max	min	
	Температура, °С	-1,193	0,033	-1,16	-1,23	-1,594	0,263	-1,19	-1,83	
	Солёность, ‰	21,7176	0,3756	22,34	21,47	27,445	5,091	32,34	22,25	
Инв. № подл.	ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18									
										Лист
	Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата				22

Компонент	Горизонт 0-10 м				Горизонт 10-придонный слой м			
	Растворенный кислород, мл/л	8,687	0,26	8,95	8,44	8,347	0,482	8,87
Растворенный кислород, мг/л	12,41	0,37	12,79	12,06	11,93	0,689	12,67	11,32
Насыщение, %	95,463	2,944	98,07	92,66	95,183	3,042	97,94	91,92
Кремний, мкг/л	1126,16	120,40	1256,08	980,00	687,96	267,96	980,00	518,00
Летний сезон (июль-сентябрь)								
	Ср.	СКО	max	min	Ср.	СКО	max	min
Температура, °С	2,68	2,11	7,92	-1,61	-0,026	2,008	6,53	-1,66
Соленость, ‰	10,62	10,11	32,01	0,20	24,67	9,52	31,89	0,19
Растворенный кислород, мл/л	7,75	1,27	9,90	3,30	6,23	1,36	8,88	4,57
Растворенный кислород, мг/л	10,99	1,81	14,14	4,71	8,90	1,94	12,68	6,53
Насыщение, %	86,26	13,29	118,85	38,19	70,34	14,14	96,51	52,83
pH, ед. pH	7,74	0,31	9,29	6,99	7,71	0,26	8,80	6,14
Фосфор фосфатный, мкг/л	22,909	17,639	90,21	13,95	31,155	18,166	100,13	23,87
Кремний, мкг/л	1611,12	1183,27	4828,32	19,6	965,72	817,88	375,2	509,6
Азот нитритный, мкг/л	0,28	1,96	5,60	0,00	0,19	0,56	5,32	0,00
Осенний сезон (октябрь-декабрь)								
	Ср.	СКО	max	min	Ср.	СКО	max	min
Температура, °С	0,389	0,918	2,63	-1,48	-0,029	1,334	2,51	-1,57
Соленость, ‰	12,63	9,11	30,82	1,93	24,706	8,914	31,4	1,90
Растворенный кислород, мл/л	8,271	1,031	9,55	5,95	6,507	0,944	8,92	5,29
Растворенный кислород, мг/л	11,82	1,47	13,64	7,55	9,28	9,89	12,74	7,55
Насыщение, %	89,27	7,73	97,63	69,30	74,441	6,922	86,39	64,52
pH, ед. pH	7,54	0,234	8,09	7,34	7,66	0,20	7,85	7,30
Фосфор фосфатный, мкг/л	27,68	26,91	115,94	6,2	65,13	51,62	171,12	8,37
Кремний, мкг/л	773,92	289,24	1117,20	702,8	533,96	326,48	823,2	16,8
ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18								
								Лист
								23
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Компонент	Горизонт 0-10 м				Горизонт 10-придонный слой м			
Зимний (январь-март)								
Температура, °С	-1,252	0,263	-0,86	-1,40	-1,627	0,219	-0,86	-1,89
Соленость, ‰	22,74	4,93	25,38	16,17	29,68	3,73	33,24	28,57
Кремний, мкг/л	1153,6	234,64	1464,4	966,0	762,72	425,32	1206,8	308,0

Средние значения цветности, запаха, содержание взвешенных веществ, химического потребления кислорода характерные для вод Обской губы за период исследований с 2002 по 2007 год приведены в таблице 3.2 [2].

Таблица 3.2 – Средние значения цветности, запаха, содержания взвешенных, химического потребления кислорода веществ акватории Обской губы с 2002 по 2007 год

Компонент	Год исследования					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Гидрохимические показатели						
Цветность, градус (Cr-Co)	103	81	48	57	57	94
Запах, балл	1	1	2	2	2	1
Взвешенные вещества, мг/дм ³	8,5	7,1	6,7	6,6	5,7	9,0
ХПК, мгО ₂ /дм ³	21,30	12,30	8,03	13,80	24,30	32,50

Среднее, максимальное и минимальное значение содержания тяжелых металлов и органических загрязнителей в придонном слое вод Обской губы приведено в таблице 3.3 [3].

Таблица 3.3 – Среднее, максимальное и минимальное значение содержания тяжелых металлов и органических загрязнителей в придонном слое вод Обской губы [3]

Компонент	ПДК _{р/х}	Среднее	min	max
Тяжелые металлы				
Цинк, мкг/дм ³	50,00	3,40	1,70	6,40
Железо, мкг/дм ³	50,00	68,00	40,20	75,00
Марганец, мкг/дм ³	50,00	6,20	4,00	>5,00

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		24

Компонент	ПДК _{р/х}	Среднее	min	max
Никель, мкг/дм ³	10,00	0,32	0,20	0,70
Свинец, мкг/дм ³	10,00	0,62	0,30	1,00
Кобальт, мкг/дм ³	5,00	0,04	0,20	0,70
Кадмий, мкг/дм ³	10,00	0,05	0,03	0,10
Органические загрязнители				
Фенол, мкг/дм ³	1,00	0,16	0,00	1,29
НП, мкг/дм ³	50,00	4,76	1,80	11,00
ПАУ, мкг/дм ³	-	0,21	0,13	0,31
ПХБ, нг/дм ³	-	0,00	0,00	0,00
α-ГХЦГ, нг/ дм ³	-	0,50	0,17	4,46
γ-ГХЦГ, нг/дм ³		0,11	0,00	0,95
ДДЕ, нг/дм ³	1,000	0,02	0,00	0,02
ДДД, нг/дм ³	1,000	0,00	0,00	0,00
ДДТ, нг/дм ³	2000,000	0,01	0,00	0,11
АПАВ, мг/дм ³	0,1	<0,025	-	-

На основании приведенных архивных данных можно сделать вывод о возможном превышении допустимых концентраций для водоемов рыбохозяйственного значения содержанием железа и фенолов.

3.5 Уровень загрязнения донных отложений

Содержание тяжелых металлов и органических загрязнителей в донных отложениях Обской губы приведены в таблице 3.4 [3].

Таблица 3.4 – Содержание тяжелых металлов и органических загрязнителей в донных отложениях Обской губы [3]

Компонент	Среднее	min	max
Тяжелые металлы			
Цинк, мг/кг	71	3	148

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

25

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Копуч Лист Поджк Подп. Дата

Компонент	Среднее	min	max
Марганец, мг/кг	1538	300	3340
Никель, мг/кг	49	2	105
Свинец, мг/кг	34	7	131
Кобальт, мг/кг	29	4	53
Органические загрязнители			
Фенол, мг/дм ³	1,36	0,10	7,40
НП, мг/дм ³	73,6	5,1	391,5
α-ГХЦГ, нг/ дм ³	0,11	0,10	0,25
γ-ГХЦГ, нг/дм ³	0,04	0,10	0,37
ДДЕ, нг/дм ³	0,03	0,10	0,10
ДДТ, нг/дм ³	0,04	0,10	0,30
ДДД, нг/дм ³	0,04	0,10	0,25

К радионуклидам природного происхождения относятся ⁴⁰K, ²³²Th, ²²⁶Ra. Распространение их в донных отложениях контролируется природными факторами: литологическим составом осадков, петрографическими и минералогическими особенностями пород областей сноса, гидродинамикой акватории, донным рельефом. Повышенные значения удельной активности природных радионуклидов могут быть связаны в основном с тонкозернистыми осадками и в целом не представляют опасности с точки зрения радиоактивного загрязнения донных грунтов.

Активность радионуклидов в донных отложениях акватории Обской губы представлена в таблице 3.5 [3].

Таблица 3.5 – Активность радионуклидов в донных отложениях акватории Обской губы [3]

Компонент	Радиоактивность, Бк/кг		
	Среднее	min	max
⁴⁰ K	466	380	517
¹³⁷ Cs	12,4	10,8	15,1
²³² Th	33,3	14,5	68,9
²²⁶ Ra	26,3	15,8	33,8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

26

3.6 Гидробиологическая характеристика

Бактериопланктон

Данных по распределению и активности бактериопланктона в арктических морях России относительно мало ввиду труднодоступности большинства регионов и относительно короткого безледного периода. Карское море является частью Арктического бассейна и в его пределах представлены различные биотопы, в том числе и эстуарный район Обской губы.

Арктические планктонные сообщества характеризуются цикличностью функционирования: пики продукции приурочены к сезонному «цветению» фитопланктона, которое, в свою очередь, связано с двумя факторами: доступностью света и выносом на поверхность обогащенных биогенными веществами вод [4].

Основные региональные различия в распределении бактериопланктона по акватории Карского моря связаны с верхним перемешанным слоем воды 0-20 (40) м. Поскольку связи между распределением численных показателей сапротрофных бактерий и температурой воды не отмечено, можно сделать вывод о том, что такой ход сезонной динамики ОЧБ определяется количеством органического вещества, концентрирующегося в районах соприкосновения и смешения разнородных водных масс: весенне-летний сезон характеризуется как период интенсивного отмирания микроводорослей и активного включения вновь синтезированного органического вещества в систему гетеротрофного метаболизма [5].

Область эстуария Оби и прилежащего шельфа характеризуется следующими показателями обилия (до 3,3 млн кл./мл) и активности (P/V до 0,6 сут⁻¹) бактериопланктона [6].

Фитопланктон

Большое внимание в исследованиях Карского моря было уделено изучению фитопланктона в опресненных участках особенно непосредственно в Обском и Енисейском заливах, где велико влияние пресноводного стока. Работа И.А. Киселева [7] касается пресноводной флоры Обской губы, для которой приведен список из 251 вида водорослей. Также проводились исследования по пресноводным водорослям Оби и ее поймы [8] и эвгленовым водорослям, найденным в водоемах поймы Оби [9]. Большое количество работ по структуре планктонного фитоцена прибрежья Карского моря принадлежат авторству П.Р. Макаревича [10, 11, 12, 13].

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

27

В планктоне эстуарных районов присутствуют колониальные цианобактерии, в основном пресноводные. Значительный вклад в видовое разнообразие приустьевых районов вносят также пресноводные водоросли.

В фитопланктоне Обской губы обнаружено около 250 таксонов водорослей, наибольшим видовым разнообразием отличаются зеленые и диатомовые водоросли, число доминирующих видов в альгоценозах составило около 20. Средняя численность фитопланктона составляет 23 млн кл./л, биомасса – 13 г/м³. В разное время года по численности могут преобладать синезеленые и диатомовые водоросли. По биомассе обычно доминируют диатомовые. Значительная часть общей биомассы планктона из пресноводных районов губы при этом выносится в солоноватоводную зону [14].

Хлорофилл а

Средние продукционные характеристики фитопланктона в юго-западном районе Карского моря и Обской губе представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Средние продукционные характеристики фитопланктона в юго-западном районе Карского моря и Обской губе

Параметр	Юго-западная водная масса		Эстуарий Оби	
	М	cv	М	cv
ПП _о мг С/м ³ в день	9,83	93	27,04	60
ПП _{фс} мг С/м ² в день	82	51	38	59
Хл _о , мг/м ³	0,83	55	4,47	132
Хл _{фс} , мг/м ²	19,56	36	21,52	71

Примечания:

1 М – средняя арифметическая величина

2 cv- коэффициент вариации

По данным, представленным в экологическом атласе «Карское море» [15], концентрация хлорофилла а за период с июля по сентябрь находится в пределах от 5,0 до 15 мг/м³. Пика концентрация хлорофилла а достигает в сентябре.

Зоопланктон

В соответствии с результатами биогеографических исследований последних лет выделяются 4 крупных географических района Карского моря, в том числе Южный район, находящийся под непосредственным воздействием речного стока р. Обь и Енисей. В сообществе зоопланктона существенную роль играют пресноводные и солоноватоводные виды, такие как *Limnocalanus macrurus*, *Senecella siberica*,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		28

Drepanopus bungii, *Jashnovia tolli* и др. Особенно высока роль этих видов в эстуарных районах Оби и Енисея и на прилегающем шельфе.

По данным исследований в августе-сентябре 2006 года южнее, в средней части Обской губы, в районе м. Трехбугорный, Каменномысского и Северо-Каменномысского участков было обнаружено более 60 видов и разновидностей зоопланктеров [16]. Наиболее разнообразно были представлены коловратки - 26 видов и разновидностей, веслоногих ракообразных и ветвистоусых рачков было встречено - 22 и 18 видов соответственно. Количество видов по станциям изменялось от 14 до 30.

Ихтиофауна и ихтиопланктон

Фауна Обской губы считается достаточно хорошо изученной. По данным О.В. Карамушко [17], ихтиофауна Карского моря включает 93 вида, относящихся к 27 семействам, объединяющих 62 рода.

В составе ихтиофауны морских видов - 60 (62,6 %), 13 видов - проходные и полупроходные (13,5 %); 22 вида – пресноводные (22,9 %), встречающиеся в дельтах рек, губах, заливах и выходящие в сопредельные морские воды; один вид (1,0 %) - разноводный. По данным О.В. Карамушко, по числу пресноводных видов (автор насчитывает их 19) Карское море наряду с Белым отличается наибольшим разнообразием среди северных морей.

По типу питания преобладают бентофаги, составляющие более 60 %, доля планктофагов составляет около 22 %, хищников – около 15 % [17]. По материалам исследований ФГУП «Госрыбцентр» [18].

В 1944-46 годах во время карской экспедиции под руководством С. К. Клумова проведены первые значимые сборы (48 ловов и 24 дополнительных съемки) икринок и мальков рыб. Сборы в открытых частях Карского моря проведены с борта траулера «Максим Горький» Е. Бешетовой и Л. Пономаревой. Отмечены рыбы 12 видов, относящихся к 8 семействам и 6 отрядам. В наибольшем количестве отмечены мальки корюшки восточной *Osmerus eperlanus dentex* (253 экземпляра пойманы мальковыми волокушами и неводами в разных местах). Также стоит отметить вылов 23 личинок рогатки *Мухосефалус quadricornis labradoricus* и 6 - керчака *Мухосефалус scorpius*, личинки и мальки рыб остальных видов пойманы в единичных экземплярах.

В августе-сентябре 2014 г. специалистами ИО П. П. Ширшова на 138 станциях была проведена съемка ихтиопланктона, основной задачей которой было выяснение видового состава ихтиопланктона в этот период. По результатам работ в составе

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							29
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

ихтиопланктофауны отмечено 8 видов рыб, принадлежавших к 6 семействам. Почти 95 % численности (400 из 422 рыб) ихтиопланктона при этом составила молодь сайки.

По данным наблюдений осенью 2013 года в уловах, проводившихся на станциях на Обской губе, отсутствовали икра и личинки рыб.

Макрозообентос

Обская губа — крупнейший северный эстуарий, имеющий большое рыбохозяйственное значение и обладающий своеобразной донной фауной. Принято считать, что макрозообентос в районе исследований представлен в основном солоновато-водными формами. В фундаментальном труде Филатовой и Зенкевича изложены первые обобщающие количественные данные по бентосу Карского моря [19].

По данным траловых проб была опубликована статья С.В. Галкина [1998], в работе описаны фаунистические комплексы Обь-Енисейского мелководья: сменяющие друг друга в направлении с юга на север комплексы *Saduria entomon* – *Saduria sibirica*, *Portlandia* – *Macoma* – *Astarte* и *Ophiocten sericeum* – *Urasterias*.

По данным Денисенко в Обь-Енисейском мелководье главная роль принадлежала *Portlandia arctica*, в устье Енисея отмечена *Marenzelleria arctica*. Эти же данные (вместе с некоторыми материалами рейса НИС «Дмитрий Менделеев») использованы в работе, опубликованной в сборнике, посвящённом пресному стоку сибирских рек [20].

По данным исследований в районе мыса Каменного и Ямбурга в 1982–1996 гг. и 2000–2009 гг. [21] численность донных организмов составляла на разных станциях от 4200 до 4906 экз./м², а биомасса — от 17,07 до 34,84 г/м². По биомассе доминировали моллюски (от 79 до 95 %).

По данным комплексных исследований выделены сообщества бентосных организмов, характерные для эстуария Оби, часть из которых представлена в таблице 3.7.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
										30
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата					

Таблица 3.7 – Основные характеристики сообществ макрозообентоса Карского моря [21]

Сообщества бентоса	Характерные виды	Число видов	Средняя численность зкз./м ²	Средняя биомасса г/м ²
Пресноводные	<i>Chironomidae gen. spp.</i> <i>Pisidium sp.</i> , <i>Mysis relicta</i>	15	5000	<10
Солоноватоводные	<i>Saduria entomon</i> , <i>Monoporeia affinis</i> , <i>Ampharete vega</i> , <i>Portlandia aestivalium</i>	40	1500-5000	25-50

Морские млекопитающие

Видовое разнообразие Карского моря

В Карском море с различной вероятностью могут быть встречены 12 видов млекопитающих, среди которых 7 видов китообразных и 4 вида хищных (морж двух подвидов – Атлантический и Лаптевский) (таблица 3.8). В Обскую губу из них заходят лишь 3.

Таблица 3.8 – Видовое разнообразие морских млекопитающих Карского моря

Вид	Охранный статус КК РФ	Охранный статус МСОП	Пребывание постоянно/сезонно
Отряд Китообразные <i>Cetacea</i>			
Белуха		NT	П
Гренландский кит	КК РФ (1)	CR	С
Отряд Хищные <i>Carnivora</i>			
Морской заяц		LC	П
Кольчатая нерпа		LC	П

В таблице 3.6.4, помимо статуса в Красной книге РФ (редакция 2001 г.), для каждого вида приводятся сведения, к какой категории по классификации Международного союза охраны природы (МСОП) он отнесен. В отличие от Красной книги РФ, определяющей, по сути, правовой статус занесенного в нее вида, «Красный список» МСОП носит рекомендательный характер. Тем не менее, статус вида по этому списку характеризует его положение в целом по всему миру, в то время как Красная книга РФ рассматривает статус таксонов только на территории Российской Федерации.

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

31

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм. Копуч Лист Подж Подп. Дата

Из ластоногих в Обскую губу заходит в основном кольчатая нерпа и морской заяц.

Орнитофауна

В летний период на акватории Обской губы в основном обитают гагары, утки и гуси, гнездящиеся в прилегающих тундрах или линяющие в прибрежье. В это время относительно крупные концентрации морских птиц могут существовать лишь в районах Карского моря, удаленных от Обской губы: на севере архипелага Новая Земля и на некоторых островах Северной Земли.

Осенью, в период миграций, состав орнитофауны на акватории Обской губы наиболее разнообразен. При отсутствии льда сюда проникают морские колониальные птицы. Пребывание большинства видов лимитируется продолжительным периодом наличия ледового покрова. В осенний период над акваторией мигрируют значительные массы морских уток западносибирских популяций.

В районе Обской губы фауна морских, водоплавающих и околоводных птиц представлена 80 видами. По численности преобладают гусеобразные и ржанкообразные.

Морские птицы. Берега Обской губы в районе работ непригодны для образования крупных птичьих колоний, поэтому морские колониальные птицы (чайки, глупыши, олуши и пр.) появляются здесь преимущественно в период откочевок, в августе-октябре, из мест размножения - колоний, расположенных у восточных границ Карского моря. Размеры этих колоний относительно малы, поэтому плотность распределения птиц-мигрантов невысока. Так же при отсутствии льда, морские колониальные птицы, типичные для открытых районов Баренцева моря, могут проникать сюда через Карские Ворота, а в отдельные годы и с севера, огибая арх. Новая Земля.

В период проведения работ фауна птиц Обской губы представлена в основном группами водоплавающих птиц (гуси, утки) и куликами (галстучник, белохвостый песочник и камнешарка). Для обеих групп данная акватория является районом послегнездовых и линных концентраций. Морские птицы (гагары, чайковые веслоногие) немногочисленны в видовом и количественном аспектах: для них характерна низкая плотность распределения и отсутствие больших скоплений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								32
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата			

Район работ граничит с Северо-Ямальским участком Государственного биологического заказника регионального значения «Ямальский». Ближайшая граница района работ находится восточнее от границы заказника на расстоянии около 190 метров.

Северо-Ямальский участок Ямальского заказника расположен на севере Ямальского района Ямало-Ненецкого АО на острове Белый и северо-восточной оконечности Ямальского полуострова. К заказнику относится и часть акватории в проливе Малыгина.

Заказник образован постановлением администрации Ямало-Ненецкого автономного округа от 04 августа 2006 года № 369-А «Об образовании государственного биологического (ботанического и зоологического) заказника регионального (окружного) значения «Ямальский». Информация об ООПТ РФ представлена на официальном сайте <http://oopt.aari.ru/>.

Режим данной территории определен постановлением администрации Ямало-Ненецкого автономного округа от 20.05.2013 №352-П, в соответствии с распоряжением на территории запрещается:

- все виды охоты, за исключением охоты в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, охоты в целях осуществления научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности и охоты в целях регулирования численности охотничьих ресурсов;
- добыча объектов животного мира, не отнесенных к охотничьим ресурсам, за исключением добычи в научных целях и в целях регулирования численности;
- интродукция объектов животного мира в целях их акклиматизации;
- заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов, заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;
- сброс с судов мусора, отработанных нефтепродуктов и фекальных вод;
- размещение отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- строительство и обустройство объектов, складирование строительных материалов, горюче-смазочных материалов и оборудования, не связанные с осуществлением разрешенной на территории заказника деятельности, за исключением строительства и эксплуатации временных зимних автодорог;
- взрывные работы;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	
-----------------------------	--

Лист
34

- добыча полезных ископаемых, а также выполнение иных связанных с пользованием недрами работ;
- проведение туризма без оформленного в установленном порядке письменного разрешения либо за пределами специально предусмотренных для этого мест;
- уничтожение или повреждение шлагбаумов, аншлагов, стендов и других информационных знаков и указателей, а также оборудованных экологических троп и мест отдыха;
- движение и стоянка механизированных транспортных средств, проход и стоянка судов и иных плавучих средств, не связанные с выполнением задач заказчика и осуществлением разрешенной на территории заказчика деятельности.

На расстоянии 57 км к востоку от района работ расположены ближайшие границы Государственного природного заповедника «Гыданский». Заповедник учрежден постановлением Правительства Российской Федерации от 7 октября 1996 года № 1167 на основании предложения администрации Ямало-Ненецкого автономного округа (решение администрации Ямало-Ненецкого автономного округа от 16.02.95 № 31).

Карта-схема расположения ООПТ приведена в приложении Г.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		35

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

Состав комплексных инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические изыскания (в том числе инженерно-гидрографические работы);
- инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования);
- инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- инженерно-экологические изыскания.

В состав работ входит получение необходимых разрешений и согласований.

4.1 Получение необходимых разрешений и согласований на проведение работ

4.1.1 Оценка воздействия на окружающую среду

Календарным планом предусматривается проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), проведение общественных обсуждений указанной документации, а также получение согласования органов Росрыболовства и сопровождение документации в ходе экспертизы Росприроднадзора (государственной экологической экспертизы).

Соблюдение требуемых процедур предусматривает следующую стадийность работ согласно нормам законодательства Российской Федерации, требованиям административных регламентов и иных внутренних процедур органов исполнительной власти местного, регионального и федерального уровня:

- разработка материалов ОВОС;
- сбор исходных данных, включая информацию, предоставляемую государственными структурами (наличие ООПТ различного уровня подчинения, наличие редких и охраняемых видов биоты, наличие общераспространенных полезных ископаемых, климатические характеристики и др.), а также данных исследований экологической направленности прошлых лет, имеющих у Заказчика (в т.ч. актуальные данные мониторинговых исследований, выполнявшихся в границах Белоостровского лицензионного участка);
- подготовка материалов оценки воздействия, в т.ч. расчетов уровня воздействия на различные компоненты окружающей среды с использованием специализированных программных продуктов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	

Лист
36

Материалы ОВОС будут соответствовать требованиям Приказа Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

Разработка ОВОС и прохождение государственной экологической экспертизы осуществляется ООО «Фертоинг».

4.1.1.1 Организация общественных слушаний

Общественные слушания проводятся в следующей последовательности:

- согласование сроков проведения общественных обсуждений с администрацией;
- согласование с уполномоченным представителем Заказчика текста публикаций, анонсирующих проведение общественных обсуждений, публикации в открытых источниках (в т.ч. размещение в общественных приемных и на сайте компании) технического задания на разработку ОВОС и предварительных материалов оценки воздействия;
- анонсирование в прессе местного, регионального и федерального уровня факта проведения общественных обсуждений (не менее чем за 30 календарных дней до даты обсуждений согласно требованиям приказа Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372);
- организация работы общественной приемной и сбора мнений общественности (совместно с администрацией МО Ямальский район);
- непосредственное проведение общественных обсуждений в форме слушаний, составление и подписание протокола общественных обсуждений (совместно с администрацией МО Ямальский район);
- доработка материалов ОВОС с учетом мнения общественности.

4.1.1.2 Расчёт ущерба биологическим ресурсам

Расчёт ущерба биологическим ресурсам производится в следующей последовательности:

- выполнение расчета ущерба водным биологическим ресурсам на основании Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 25.11. 2011 г. № 1166;

Инв. № инв. №	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							37
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата		

– получение официального списка рыболовных организации в территориальном Управлении Росрыболовства, выполнение запросов в рыболовные организации и получение предложений по этим запросам;

– согласование расчета ущерба с Федеральным агентством по рыболовству (срок рассмотрения составляет 30 календарных дней с даты подачи на согласование программы работ, в т.ч. ОВОС, и включает в себя рассмотрение ФГБНУ «ВНИРО» и ФГУ ЦУРЭН);

– согласование планируемых компенсационных мероприятий и сроков их фактического осуществления.

4.1.2 Государственная экологическая экспертиза

Согласование программы инженерных изысканий, включая материалы ОВОС, производится в следующей последовательности:

– подача комплекта материалов, включающих программу инженерных изысканий, оценку воздействия на окружающую среду, согласование Федеральным агентством по рыболовству намечаемой деятельности и оригинал протокола общественных обсуждений указанной документации для рассмотрения ГЭЭ;

– подтверждение комплектности представленных материалов, выставление счета за оказание государственной услуги по организации и проведению ГЭЭ (Росприроднадзор);

– оплата счета Заказчиком;

– формирование приказа о составе экспертной комиссии и регламенте ее работы (Росприроднадзор после оплаты счета за предоставление соответствующей государственной услуги);

– аналитическое сопровождение документации до получения положительного заключения экспертной комиссии (в т.ч. участие в заседаниях экспертной комиссии, ответы на вопросы экспертов, корректировка материалов согласно замечаниям и рекомендациям экспертной комиссии).

Разработка материалов ОВОС, организация и проведение общественных обсуждений, выполнение расчета ущерба водным биологическим ресурсам и согласование компенсационных мероприятий, представление документации на государственную экологическую экспертизу и получение заключения экспертной комиссии осуществляется в сроки, предусмотренные календарным планом к договору, входящему в состав документации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

38

Фактические сроки выполнения компенсационных мероприятий будут соответствовать требованиям, устанавливаемым территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству согласно возможностям загрузки производственных мощностей подведомственных рыбохозяйственных организаций – поставщиков рыбопосадочного материала.

4.2 Инженерно-геодезические изыскания, в том числе инженерно-гидрографические работы

4.2.1 Состав и объем работ

В состав инженерно-геодезических изысканий (в том числе инженерно-гидрографических работ) входит:

- сбор, анализ и изучение технической документации по объекту;
- мобилизация оборудования и персонала в район работ;
- обследование пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей (ГГС, ГНС);
- закладка пунктов опорной геодезической сети (ОГС);
- установка и нивелирование временных уровенных постов от пунктов государственной нивелирной сети, выполнение уровенных наблюдений;
- определение планового и высотного положения забортного оборудования;
- инженерно-гидрографические работы (детальная съемка рельефа дна способом площадного обследования многолучевым эхолотом) в объеме 2500 Га на площадке со сторонами 5000 м;
- обследование дна гидролокатором бокового обзора (ГЛБО) в объеме 2500 Га на площадке со сторонами 5000 м;
- вынос в натуру точек пробоотбора, определение планового и высотного положения забортного оборудования;
- демобилизация оборудования и персонала из района работ;
- камеральная обработка данных, составление и передача Заказчику технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

По результатам инженерно-гидрографических работ на площадке со сторонами 5 на 5 км составляется инженерно-топографический план в масштабе 1:5000, в системе координат WGS-84, система высот – Балтийская (БС-77). Заказчик предоставляет официальное уведомление на согласование границ площадки со сторонами 3 на 3 км в качестве исходных данных для выполнения последующих

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата	ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							39

изыскательских работ. Итоговый инженерно-топографический план на выбранной площадке со сторонами 3 на 3 км предоставляется в масштабе 1:2000, в системе координат WGS-84, система высот – Балтийская (БС-77).

Съемка рельефа дна и обследование дна гидролокатором бокового обзора выполняются одновременно, с условием неразрывности смежных полос обзора (с перекрытием).

4.2.2 Изыскательское оборудование и приборы

Инженерно-геодезические изыскания (в т.ч. инженерно-гидрографические работы) выполняются при помощи следующих приборов и оборудования:

- цифровой нивелир Trimble Dini 03;
 - ГНСС приемник Trimble R8;
 - ГНСС приемник Trimble 5700;
 - донная станция HOBO U20L-02;
 - многолучевой эхолот Kongsberg EM 3002 (либо аналог);
 - ГНСС приемник Trimble SPS 461 (либо аналог);
 - датчик динамических перемещений Seatex MRU;
 - измеритель скорости звука Valeport miniSVS;
 - гидролокатор бокового обзора EdgeTech 4200 (либо аналог);
 - ПК полевой sFighter-HPi2;
 - ключ защиты ПО QINSy (MBE), USB;
 - ключ защиты ПО QINSy (Qloud), USB;
 - ноутбук HP ProBook 6560b;
 - ключ защиты ПО НУРАСК.
- Вспомогательное оборудование:
- буровая установка УКБ-12/25-01 STIHL.

Исполнитель допускает применение иного оборудования с аналогичными техническими характеристиками.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								40
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата			

Цифровой нивелир Trimble DINI 03

Прибор используется для развития высотного съемочного обоснования способом геометрического нивелирования.



Рисунок 4.1 – Цифровой нивелир Trimble DINI 03

Таблица 4.1 – Технические характеристики цифрового нивелира Trimble DINI 03

Характеристика	Описание характеристики
Увеличение зрительной трубы	32X
Рабочий диаметр объектива	40 мм
Поле зрения	2,2 на 100 м
Минимально фокусное расстояние	1,3 м
Точность измерения в комплекте с инварной штрихкодовой рейкой	0,3 мм на 1 км двойного нивелирного хода
Диапазон измерения по расстоянию	от 1,5 до 100 м

ГНСС приемник Trimble R8

Прибор используется для статических спутниковых наблюдений.



Рисунок 4.2 – ГНСС приемник Trimble R8

Инвар. №	Взам. инв. №
№ подл.	Подп. и дата
№ подл.	Инвар. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

41

Таблица 4.2 – Технические характеристики ГНСС приемника Trimble R8

Характеристика	Описание характеристики
Кол-во каналов	72
Точность в плане	±5 мм + 0,5 мм/км
Точность по высоте	±5 мм + 1,0 мм/км

ГНСС приемник Trimble 5700

Прибор используется для статических спутниковых наблюдений.



Рисунок 4.3 – ГНСС приемник Trimble 5700

Таблица 4.3 – Технические характеристики ГНСС приемника Trimble 5700

Характеристика	Описание характеристики
Кол-во каналов	24
Точность в плане	±5 мм + 0,5 мм/км
Точность по высоте	±5 мм + 1,0 мм/км

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
			Изм.	Копуч	Лист	Поджк		Подп.

Донная станция НОВО U20L-02

Погружная донная станция используется для измерения уровня воды.



Рисунок 4.4 – Донная станция НОВО U20L-02

Таблица 4.4 – Технические характеристики донной станции НОВО U20L-02

Характеристика	Описание характеристики
Диапазон измерения, м	0 – 30,6
СКП измерения уровня, см	2
Дискретность датчика, см	0,41
Источник питания	2/3 АА, 3,6 В, замена изготовителем
Время работы источника питания	5 лет при дискретности записи отсчетов 1 мин

Автоматизированный гидрографический комплекс на базе многолучевого эхолота

Съемка рельефа дна способом площадного обследования производится с использованием автоматизированного гидрографического комплекса (далее АГК) на базе многолучевого эхолота (далее МЛЭ) Kongsberg EM 3002.

Комплект МЛЭ состоит из гидроакустической антенны и процессорного блока. Процессорный блок эхолота размещается в рубке на судне рядом с рабочим местом гидрографа. Гидроакустическая антенна устанавливается на забортное крепление.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								43
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата			



Рисунок 4.5 – АГК на базе МЛЭ Kongsberg EM 3002

Таблица 4.5 – Технические характеристики АГК на базе МЛЭ Kongsberg EM 3002

Характеристика	Описание характеристики
Количество лучей в одной посылке	254
Диаграмма луча	1,5°x1,5°
Угол между лучами	0,9°
Диапазон измеряемых глубин	от 3 до 200 м
Ширина полосы обзора с учетом отбраковки крайних лучей	3,5·Z, где Z- глубина в метрах
Точность измерения глубины (при коррекции за скорость распространения звука в воде)	0,5 % от глубины
Частоты опорного генератора	297, 300, 310 кГц
Разрешение измерений	1 см
Излучаемая мощность	от 0,1 до 1,0 кВт
Частота измерений	до 40 Гц

ГНСС приемник Trimble SPS461H

Устройство предназначено для определения планового положения и прокладки курса судна, используя сигналы GPS, поддерживает режим RTK. Комплект состоит из спутникового приемника, встроенного радиомодема, двух GPS (для возможности прокладки курса) и одной УКВ (для работы в режиме RTK) антенн.

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

44

Формат А4

Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата



Рисунок 4.6 – ГНСС приемник Trimble SPS461H

Таблица 4.6 – Технические характеристики ГНСС приемника Trimble SPS461H

Характеристика	Описание характеристики
Число каналов	72
L1,L2,L5,G1,G2,C/A code,P1,P2, поддержка систем SBAS, EGNOS	Есть
Частота обновления позиции, Гц	1, 2, 5, 10, 20
Источник корректирующего сигнала	DGPS
Погрешность в плане	0,25 м + 1 мм/км
Погрешность по высоте	0,5 м + 1 мм/км
Дифференциальное GPS-позиционирование с использованием SBAS	
Погрешность в плане	< 1 м
Погрешность u1087 по высоте	< 5 м

Взам. инв. №	Дифференциальное GPS-позиционирование с использованием OmniSTAR						
	Подп. и дата	Погрешность с использование службы VBS в плане				< 1 м	
		Погрешность с использование службы XP4 в плане, м				0,2	
		Погрешность с использование службы XP4 по высоте, м				0,3	
		Погрешность с использование службы HP4 в плане, м				0,1	
Погрешность с использование службы HP4 по высоте, м				0,15			
Инв. № подл.							
	Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата	
ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18						Лист	
						45	

Характеристика	Описание характеристики
Позиционирование в режиме Location RTK	
Погрешность в плане	0,07 м + 1 ppm
Погрешность по высоте для конфигурации Location RTK	0,1 м + 1 ppm
Погрешность по высоте для конфигурации Precise Vertical	0,02 м + 1 ppm
Позиционирование в режиме RTK	
Погрешность в плане	10 мм + 1 ppm
Погрешность по высоте	20 мм + 1 ppm
Точность определения курса	
При расстоянии между центрами антенн 2 м	0,09°
При расстоянии между центрами антенн 10 м	0,05°

Датчик динамических перемещений судна Seatex MRU-5

Датчик динамических перемещений судна служит для измерения и дальнейшего программного учета влияния углов крена, дифферента и вертикальных перемещений судна на качество данных СРД. Состоит из датчика учета динамических перемещений и процессорного блока. Устанавливается, как правило, в районе центра масс судна.



Рисунок 4.7 – Датчик динамических перемещений судна Seatex MRU-5

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ППР-0008-K032-18

Лист

46

Таблица 4.7 – Технические характеристики датчика динамических перемещений судна Seatex MRU-5

Учет углов крена, дифферента, рыскания и линейных величин вертикального перемещения судна

Характеристика	Описание характеристики
Точность учета угловых величин, °	0,01
Точность учета линейных величин, см	1,0
Соответствие	IHO S-44, 2008

Измеритель скорости распространения звука в воде Valeport miniSVS

Устройство предназначено для измерения скорости распространения звука в воде по горизонтам. На основе данных измерителя учитывается поправка за скорость распространения звука в воде, влияющая на значение измеренной глубины.



Рисунок 4.8 – Измеритель скорости распространения звука в воде Valeport miniSVS

Таблица 4.8 – Технические характеристики измерителя скорости распространения звука в воде Valeport miniSVS

Характеристика	Описание характеристики
Диапазон измерений, м/с	1400-1550
Частота получения данных, Гц	до 2
Стратификация по глубине, м	до 0,1
Точность определения скорости, м/с	±0,05

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18						Лист
						47

Гидролокатор бокового обзора EdgeTech 4200

Устройство предназначено для обследования акваторий с судов и катеров в целях выявления характера рельефа дна или поиска подводных объектов.



Рисунок 4.9 – Гидролокатор бокового обзора EdgeTech 4200

Таблица 4.9 – Технические характеристики гидролокатора бокового обзора EdgeTech 4200

Характеристика	Описание характеристики
Скорость буксировки, узлы	До 10
Рабочие частоты, кГц	300/900 100/400 300/600
Угол раскрытия луча, °	50
Рабочая температура, °С	-10 - +35

Вспомогательное оборудование

Буровая установка УКБ-12/25-01 STIHL

Буровая установка УКБ 12/25-01 STIHL является модификацией базовой модели УКБ12/25 и предназначена для бурения вертикальных скважин глубиной до 15 м шнековым способом в труднодоступных районах или стесненных условиях, используется в качестве вспомогательного оборудования в процессе установки погружной донной станции.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

48



Рисунок 4.10 – Буровая установка УКБ-12/25-01 STIHL

Таблица 4.10 – Технические характеристики буровой установки УКБ-12/25-01 STIHL

Характеристика	Описание характеристики
Глубина бурения, м	24
Диаметр бурения, мм	76
Длина, мм	2000
Ширина, мм	1050
Высота, мм	900
Масса, кг	155

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18	Лист
			Изм.	Копуч	Лист	Подж		Подп.

4.2.3 Плавсредства

Для выполнения инженерных изысканий используется судно «Николай Чудотворец», либо аналогичное. Технические характеристики судна представлены в таблице 4.11.



Рисунок 4.11 – Судно «Николай Чудотворец»

Таблица 4.11 – Технические характеристики судна «Николай Чудотворец»

Параметр	Значение
Год постройки	1977
Класс	М-СП 3,5
Флаг	Российская Федерация
Порт приписки	Архангельск
Размеры (длина x ширина x высота борта)	33,84 м x 8,00 м x 2,50 м
Мощность двигателя	224 кВт

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

50

4.2.4 Методика выполнения полевых работ

Планово-высотная основа и система координат

При производстве работ на объекте применяется система координат WGS-84, прямоугольная проекция UTM зона 43 N, система высот - Балтийская 1977 г.

В качестве исходных пунктов высотного обоснования используются пункты сети ГГС и ГНС, расположенные в районе выполнения работ.

Закладка реперов временных уровенных постов

Вблизи места установки временного уровенного поста закладывается два репера: основной и рабочий. Основной репер служит для закрепления на местности на длительный срок результатов наблюдений над уровнем и высотного положения нуля глубин. Рабочий репер служит для повседневного контроля высотного положения постовых устройств и нуля поста. Закладка реперов производится одновременно с установкой поста или заблаговременно. При закладке реперов составляется их подробное описание, которое вносится в формуляр уровенного поста.

В средней и северной зонах области многолетней мерзлоты закладывают в пробуренные или протаянные скважины трубчатые металлические центры и реперы (тип 150 оп. знак). Для изготовления центра (репера) используют трубы диаметром 6 см, с толщиной стенок не менее 0,3 см. К верхнему торцу трубы приваривают марку, к нижнему концу - многодисковый якорь, состоящий из металлического диска (толщина от 0,5 до 0,6 см, диаметр 15 см) и 8 полудисков.

Бетоном трубу не заполняют. На наружную и внутреннюю поверхности трубы наносят антикоррозионное, а на наружную еще и противопучинистое покрытия.

При глубине протаивания грунта до 125 см основание центра должно располагаться на 200 см ниже границы протаивания. Если глубина протаивания 125 см и более, то основание центра располагают на 300 см ниже границы протаивания.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18					
-----------------------------	--	--	--	--	--

Лист
51

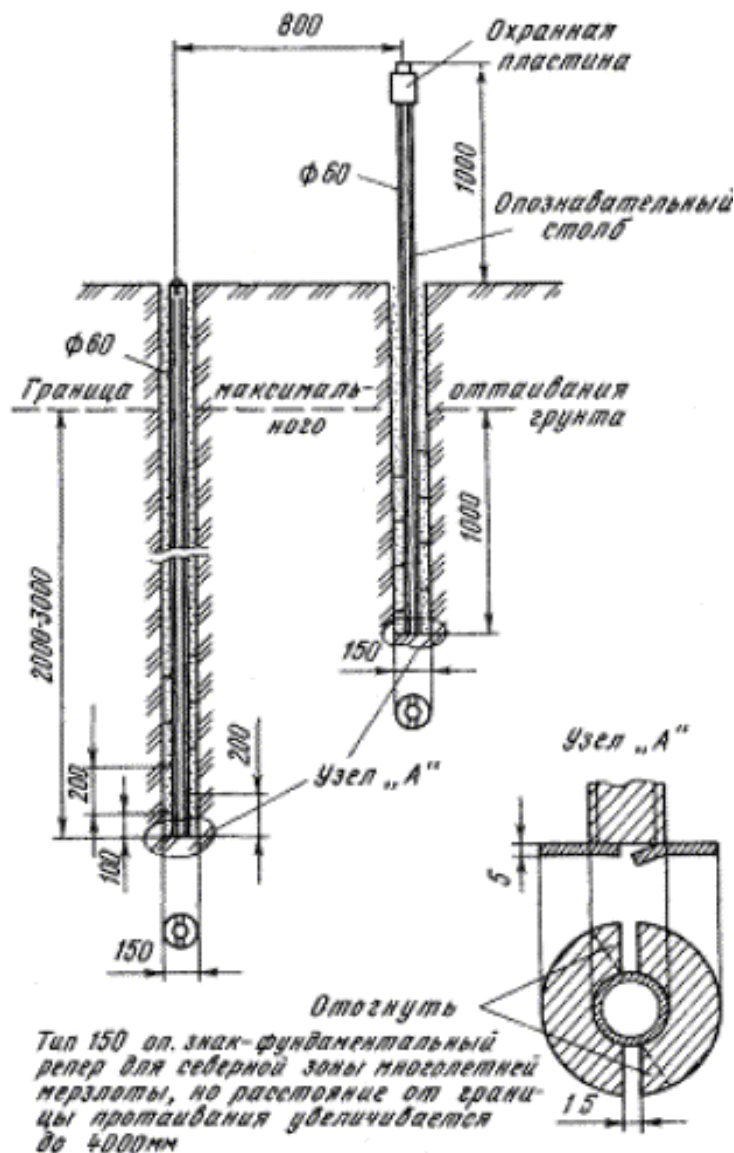


Рисунок 4.12 – Тип центра 150 оп. для средней и северной зон области многолетней мерзлоты

Установка и привязка временных уренных постов

Для приведения измеренных глубин к уровню в каждом районе работ устанавливается временный уренный пост, состоящий из двух донных станций НОВО U20L-02.

Место установки устройств временного уренного поста должно удовлетворять требованиям пункта 45, ПГС № 35 Приведение глубин к уровню.

Обязательно должны быть соблюдены следующие требования:

- возможность производить наблюдения в течение всего периода выполнения гидрографических работ, закладка штанги под датчик НОВО U20L-02 выполняется в отлив;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

52

Формат А4

– обеспечение сохранности устройств временных уровенных постов на протяжении одного полевого сезона;

– удобное расположение постовых устройств и обеспечение высотной связи их с реперами государственной нивелирной сети.

Рабочий репер и устройства временного уровенного поста определить геометрическим нивелированием IV класса от основного репера. Определения проводятся два раза в начале и конце работ. привязываются проложением двойного нивелирного хода IV класса к основному реперу.

На установленный уровенный пост заводится формуляр, куда заносятся основные сведения об открытии поста: время открытия (начало наблюдений), время, по которому ведутся наблюдения, сведения о закладке репера и результаты нивелировки, а также сведения о постовых устройствах.

Наблюдения на временном уровенном посту ведутся в автономном режиме в течение всего периода выполнения инженерных изысканий.

После окончания выполнения инженерных изысканий осуществляется контрольное нивелирование реперов и каждой донной станции.

Определение высотного положения реперов

Для определения высотного положения реперов выбран спутниковый метод. В связи с особенностями местности и территориальным положением, которые не позволяют выполнить геометрическое нивелирование.

Для обеспечения инженерных изысканий в БС-77 выполняются статические спутниковые наблюдения на пунктах ГНС, ГГС и реперах временных уровенных постов в соответствии с СП 47.13330.2012.

Привязка выполняется в режиме статики, продолжительностью не менее четырех часов. Количество исходных пунктов должно быть в соответствии с п. 6.2.4. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.

Статические спутниковые наблюдения выполняют с соблюдением следующих условий, указанных в таблице 4.12.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18				
-----------------------------	--	--	--	--

Лист
53

Таблица 4.12 – Условия для соблюдения статических спутниковых наблюдений

Условие	Показатель
Требования к спутниковому приемнику	двухчастотный L1, L2; двухсистемный ГЛОНАСС/GPS
Интервал регистрации спутниковых измерений	15 с
Маска (угол отсечки спутника)	10°
Допустимый коэффициент потери точности совокупного местоположения PDOP	не более 4
Количество одновременно наблюдаемых спутников	не менее 6
Погрешность центрирования антенны	± 1 мм
Погрешность измерения высоты антенны	± 1 мм

Высоты антенн измеряются рулеткой дважды: до и после наблюдений. Измерения выполняются в соответствии с «Руководством пользователя» и записываются в журнал спутниковых наблюдений. На каждом пункте производится фотографирование отсчета высоты антенны по рулетке.

В процессе наблюдений систематически проверяется работа приемников. Проверяется: электропитание, количество наблюдаемых спутников. Результаты проверки записываются в полевой журнал.

Съемки рельефа дна способом площадного обследования, перечень технических средств

Для выполнения инженерно-гидрографических работ используется оборудование, прошедшее необходимые поверочные испытания и калибровки, а средства измерений - поверки:

- АГК, в состав которого входит многолучевой эхолот Kongsberg EM 3002;
- ГНСС приемник Trimble SPS461H;
- датчик динамических перемещений судна Seatex MRU-5;
- измерители скорости звука в воде Valeport miniSVS;
- нивелир Setl AT-24D (используется для нивелирования постовых устройств).

При выполнении инженерно-гидрографических работ используется следующее программное обеспечение (ПО):

- ПО Нураск;
- ПО QINSy.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ДПП.152.18.ППР-0008-K032-18	Лист
							54
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата		

Ограничения на выполнение работ

Ограничениями для выполнения СРД являются следующие условия:

- высота волны в районе работ более 1,0 м;
- скорость ветра в районе работ более 10 м/с;
- наличие ледовых образований на акватории района работ.

В случае наступления неблагоприятных гидрометеорологических условий решение о приостановке работ принимается руководителем полевых работ ООО «Фертоинг».

Площадное обследование

В процессе съемки рельефа дна расположение галсов площадного обследования выбирается таким образом, чтобы центральный луч каждого последующего галса проходил по краю полосы, отснятой на предыдущем галсе с учетом отбраковки крайних лучей. Таким образом обеспечивается 100 % покрытие заданных районов. Запись данных ведется непрерывно с максимальной частотой (около 20 Гц в зависимости от глубины).

При производстве дополнительного обследования отличительных глубин, нанесенных на НМК, или обнаруженных объектов направления галсов выбирается таким образом, чтобы получить наиболее ясную картину обследуемых участков.

Перед производством съемки рельефа дна выполняются измерения скорости распространения звука в воде с помощью измерителя Valeport miniSVS. Измерения выполняются в точках с наибольшей известной глубиной. Полученные профили скорости звука используются в реальном времени для учета поправок за скорость звука. По окончании съемки выполняются повторные измерения скорости звука для контроля и учета в постобработке.

Сбор данных, навигация судов и ввод поправок в реальном времени производятся с помощью ПО QINSy. В процессе съемки в реальном времени по результатам поверочных испытаний эхолотов учитываются систематические погрешности ROLL (наклон вибратора в поперечной плоскости), PITCH (наклон вибратора в продольной плоскости), HEADING (разворот вибратора вокруг вертикальной оси). С помощью датчика динамических перемещений судна Seatex MRU-5 учитываются мгновенные углы крена, дифферента и рыскания с точностью 0,01° и вертикальные перемещения судов с точностью 0,01 м. Курс прокладывается с помощью ГНСС приемника Trimble SPS 461H. Данные съемки записываются на жесткий диск компьютера с последующим дублированием информации на съемный жесткий диск.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ДПП.152.18.ППР-0008-K032-18	Лист
							55
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

Определение места судна выполняется с помощью ГНСС приемника Trimble SPS 461H с приемом спутниковых дифференциальных поправок Marine Star. Частота определений – 1 Гц. Исследование точности системы определения места проводится согласно «Методике обработки материалов обследования при использовании автоматизированных гидрографических комплексов», ГУНиО МО, СПб, 2003 г. и предоставляется в составе технического отчета.

Графическая информация при производстве площадного обследования разделяется на два монитора – дисплей рулевого (отображение места судна относительно района работ, информация о перекрытии смежных полос обследования, данные о текущей глубине и т.д.) и дисплей оператора-гидрографа (трехмерное изображение рельефа дна, информация всех датчиков, данные о введенной скорости звука, развертка по лучам и т.д.).

Методика выполнения гидролокационного обследования

Гидролокационное обследование выполняется с целью обнаружения объектов на поверхности дна с помощью сейсмоакустического комплекса EdgeTech 2000-DSS или ГЛБО EdgeTech 4200.

Количество галсов, их протяженность и ориентация выбираются с учетом результатов съемки рельефа дна и навигационной обстановки в районе работ.

На этапе мобилизации выполняются натурные испытания для определения оптимальных параметров углубления ЗБУ, выбора частоты и угла обзора, которые обеспечат 100 % покрытие акватории и разрешающую способность, представляющую возможность четкой идентификации особенностей морского дна, а также калибровка гидролокационного комплекса.

ГЛБО буксируется со скоростью, позволяющей удерживать носитель на расстоянии не менее 5 метров от поверхности дна.

В процессе работ в обязательном порядке проводится полевой контроль качества получаемых данных, их первичная обработка, а также выделение и каталогизация потенциально опасных объектов с указанием координат, глубин, размеров и типов.

Сбор данных осуществляется в ПО Discover, установленной на ПК. Данные накапливаются в виде файлов в форматах .jsf и .xtf на жесткий диск компьютера.

ПО Discover позволит контролировать следующие параметры съемки:

- состояние оборудования;
- показания датчиков;
- параметры сигнала;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата	ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							56

- качество изображения;
- перекрытие полос обзора;
- оперативный анализ обнаруженных контактов (объектов).

Окно регистрации данных ПО Discover представлено на рисунке 4.13.

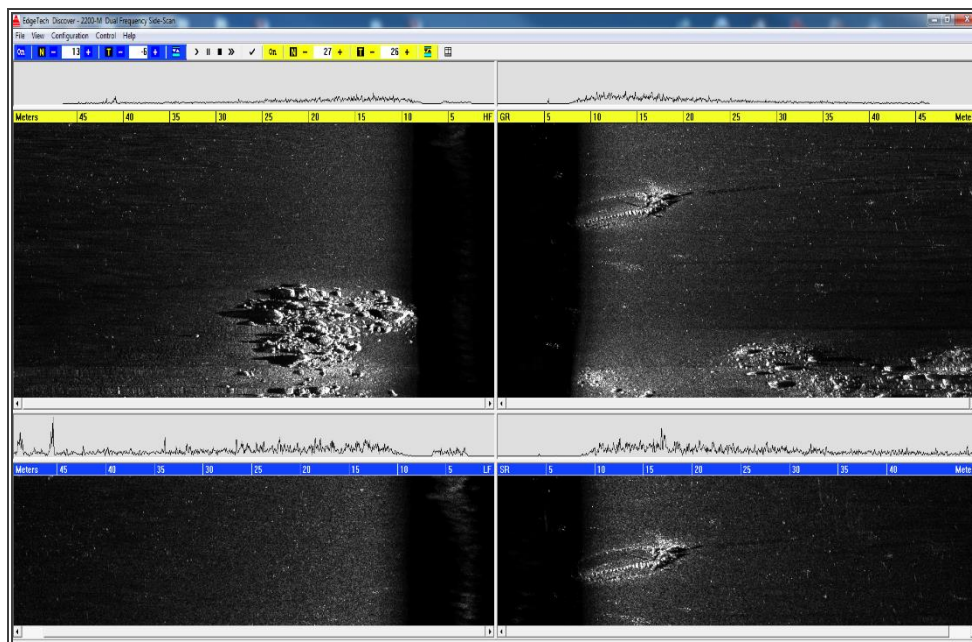


Рисунок 4.13– Окно регистрации данных ПО Discover

4.2.5 Контроль качества инженерно-гидрографических работ

Контроль качества работы спутниковых приемников в процессе работ

Работа спутниковых приемников контролируется в ПО QINSy. Оператор имеет возможность в режиме реального времени фиксировать присутствие ложных измерений и наличие приема дифференциальных поправок Marine Star. В случае отсутствия сигнала коррекции сбор гидрографических данных прекращается до выяснения причин отсутствия сигнала дифференциальных поправок.

Контроль качества данных съемки рельефа дна

В процессе выполнения СРД ведется постоянный контроль по следующим критериям:

- непрерывность ведения записи поступающих данных съемки;
- полнота информации, поступающей от датчиков АГК;
- соответствие глубины, поступающей в программу сбора данных, значению, отображаемому основным прибором эхолота;
- соответствие положения судна относительно проектного галса;
- значение углубления ГА не реже двух раз за смену.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата	

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

57

Запись глубин не производится:

- в случае некорректной работы АГК или одного из датчиков;
- на циркуляциях;
- на удалении от района работ;
- во время технических остановок;
- при гидрометеорологических условиях, являющимися ограничением для производства инженерно-гидрографических работ.

Для обеспечения эффективности камеральной обработки массив данных разбивается на отдельные файлы, соответствующие пройденным проектным галсам. Данные по району работ хранятся в одной папке, которая включает в себя подпапки с различными типами файлов. Название папки должно содержать дату съемки и название объекта работ, а файловая структура должна соответствовать требованиям инструкций ООО «Фертоинг» по архивированию данных.

При продолжительной работе осуществляется посменная проверка записанных данных путем загрузки их в соответствующие программы просмотра. Производится оперативный контроль данных, сличение глубин в местах пересечения галсов или перекрытия смежных полос съемки, оценка степени покрытия района и наличия пропусков.

Предварительная оценка качества данных реализуется исполнителем после завершения съемки рельефа дна или в конце рабочего дня по следующим критериям:

- наличие пропусков в покрытии заданного района (в случае их обнаружения производится дообследование);
- сличение глубин, пересекающихся галсов или смежных полос покрытия (в случае выхода величин расхождений за допуски, осуществляется выяснение причин и повторное обследование района);
- наличие навигационных опасностей (при обнаружении производится дополнительное обследование сгущением галсов);
- наличие систематических ошибок определения места и временных задержек (в случае обнаружения исполняется предварительная оценка их величин, выясняется возможность оперативного устранения ошибок).

Запрещается покидать район работ без устранения выявленных недостатков.

При возникновении сомнений в достоверности измеренных глубин, производится контрольный промер ручным лотом в 10-15 точках в районе работ, с определением места с помощью ГНСС приемника и нанесением оперативных

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18				
-----------------------------	--	--	--	--

Лист
58

отметок. При несовпадении измерений с глубинами, измеренными эхолотом, происходит выяснение причин и повторное обследование района работ.

По завершении съемки рельефа дна или по мере накопления определенного объема данных производится их сохранение с резервным копированием на съемный носитель. Кроме того, создается резервная заархивированная копия проекта на логическом или физическом диске компьютера, который не используется как системный, или на другой компьютер. Дублирование данных съемок является обязательным.

Запрещается покидать район работ без создания и проверки читаемости резервной копии.

4.2.6 Калибровочные испытания оборудования

Требования к точности выполняемых работ

При выполнении инженерно-гидрографических работ должны соблюдаться требования к точности и достоверности материалов и данных, изложенные в нормативных документах, перечисленных в пункте 6 данной программы работ.

Проверки навигационного и гидрографического оборудования

Все навигационное и гидрографическое оборудование перед использованием на объекте подлежит проверке на правильное функционирование:

- осуществить проверку работоспособности на открытой местности, чтобы исключить возможность нестабильного приема сигнала от спутников, антенной спутникового приемника;

- проверить правильную работу индикаторов оборудования;

- выполнить наблюдения на точке с известными координатами при наличии дифференциальных поправок Marine Star подвижным спутниковым приемником.

Калибровка курсоуказателя

Суть калибровки состоит в вычислении поправки отклонения оси установки антенн ГНСС приемника Trimble SPS 461H от диаметральной плоскости промерного судна.

Калибровка выполняется по следующей методике. На носу и на корме судна, пришвартованного к причальной стенке, в диаметральной плоскости устанавливаются антенны ГНСС приемников, работающих при наличии дифференциальных поправок Marine Star. Одновременно регистрируются показания ГНСС приемника Trimble SPS 461H и вычисленного курса с помощью двух ГНСС приемников. Затем показания, синхронизированные по времени, сравниваются, и вычисляется значение поправки.

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист	
								59
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата			

Калибровка датчика динамических перемещений

Датчик динамических перемещений судна MRU-5 имеет заводской калибровочный сертификат. После установки датчика на борту промыслового судна выполняется проверка правильного ориентирования по осям, а также поступления данных о курсе и скорости судна, необходимых для точной и корректной работы устройства.

Калибровка многолучевого эхолота

Калибровки и поверки эхолота включают в себя:

- определение углубления антенны эхолота;
- калибровочные испытания.

Определение углубления антенны эхолота

Для определения углубления антенн эхолота используется поверенная рулетка. Контроль углубления во время выполнения инженерно-гидрографических работ осуществляется по нанесенным на штангу эхолота делениям с дискретностью 0,1 м.

Калибровочные испытания

Калибровочные испытания МЛЭ выполняются с целью определения угловых систематических ошибок установки антенны. Для этого выбирается участок морского дна с ровным участком – для определения систематической погрешности в угле крена (ROLL), со склоном – для определения систематической погрешности в угле дифферента (PITCH) и с одиночным объектом – для определения систематической погрешности за не параллельность продольных осей инструментов в составе комплекса (HEADING). Далее в выбранном районе выполняется съемка рельефа дна способом площадного обследования по системе параллельных галсов. Междугалсовое расстояние выбирается исходя из наименьшей глубины в районе выполнения калибровки. Систематические ошибки установки антенны МЛЭ вычисляются в ПО QINSy. Перед выполнением калибровочных испытаний обязательно производится измерение профиля скорости звука в воде.

Калибровочные испытания МЛЭ выполняются перед началом инженерно-гидрографических работ.

4.2.7 Камеральная обработка результатов полевых работ

Общие положения

Обработка материалов съемки рельефа дна способом площадного обследования осуществляется поэтапно с назначением лиц, ответственных за

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18				

Лист
60

каждый этап обработки. По завершении каждого этапа обработки осуществляется проверка качества исполнения во вторую руку. Камеральная обработка производится с использованием лицензионного прикладного ПО: Qimera, Нураск, AutoCAD и QINSy.

В процессе обработки материалов съемки рельефа дна измеренные глубины приводятся к Балтийской системе высот 1977 г. посредством применения поправок за уровень. Нуль уровня поста определяется в Балтийской системе высот не менее чем от двух опорных пунктов государственной геодезической сети.

Обработка уровенных наблюдений

Поправка за уровень вводится в измеренные глубины для приведения их к нулю БС-77. При обработке материалов съемки рельефа дна способом площадного обследования и способом промера создается файл специального формата редактора съемки, где каждому моменту времени работ соответствует значение поправки за уровень. Интерполяция значений уровенных наблюдений производится линейно. Данные уровенных наблюдений представляются в технических отчетах.

Ввод поправок за уровень осуществляется согласно руководствам пользователей программного обеспечения, используемого в обработке материалов инженерно-гидрографических работ.

Редактирование данных съемки рельефа дна

Процесс редактирования данных разделяется на следующие этапы:

- предварительная оценка качества съемки, определение соответствия результатов съемки техническому заданию, оценка полноты произведенных измерений;

- просмотр данных, проверка результатов калибровок;

- редактирование данных систем определения места (устранение выбросов, исправление временной задержки при ее наличии);

- ввод суммарных поправок в измеренные глубины;

- редактирование массива данных многолучевого эхолота (устранение одиночных выбросов, фильтрация глубин по априорным значениям минимума и максимума, устранение шумов, вызванных кавитацией и другими причинами);

- проверка обработки материалов проводится во вторую руку, выборочно, не менее 20% от общего массива данных. Сомнительные места проверяются повторной обработкой от «сырых» данных.

Проверка проводится по следующим позициям:

- правильность введения поправок в измеренные глубины;

- наличие пропущенных выбросов и шумов;

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							61
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

– правильность введения калибровочных поправок в данные многолучевого эхолота.

При редактировании данных СРД используется следующее программное обеспечение:

– QINSy (Голландия) – предварительная фильтрация по крайним лучам, учет угловых поправок, ввод поправок за уровень и скорость звука в воде, контроль калибровочных элементов, редактирование данных систем определения места и т. д.;

– Qimera (Голландия) – чистовая обработка данных, определение линейных характеристик обнаруженных объектов;

– Hurack (США) – камеральная обработка данных с последующим экспортированием в графический формат.

Результатом редактирования данных являются значения глубин, генерализованных через 0,5 м по минимальным и средним значениям. Для идентификации данных съемок файлам присваиваются имена, содержащие данные о дискретности и способе генерализации, способе и дате съемки, номере договора, названии объекта и уровенной поверхности, к которой приведены глубины. Например: «05_mean_MB_20150000_Dog00_REG1_BSV77.xyz».

Заключительная оценка качества материалов съемки

После получения массива отредактированных данных производится заключительная оценка качества съемки по следующим критериям:

– соответствие объема выполненных работ техническому заданию и требованиям руководящих документов;

– полнота обследования района;

– сличение глубин в зоне перекрытия смежных полос площадного обследования;

– сличение глубин контрольных галсов с глубинами основного покрытия. Для сличения выбираются участки дна без резкого изменения характера рельефа;

– соответствие характеристик точности измерения глубин руководящим документам и техническому заданию;

– сличение одновременных наблюдений измерения глубин.

Выборка глубин и получение высотных отметок

Выборка значений глубин из общего массива данных съемки производится для последующего нанесения результатов работ на инженерно-топографический план. При сортировке задается радиус, исходя из масштаба отчетного планшета 1:5000 – через 40 м (от 4 до 10 мм между значениями глубин на планшете).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

62

Полученные при обработке глубины округляются для применения на топоплане до 0,05 м и инвертируются в отметки.

Вычерчивание горизонталей

Вычерчивание горизонталей производится с использованием файла отсортированных отметок, которые наносятся на инженерно-топографический план. Горизонтали экспортируются с сечением 1 м для масштаба 1:5000 из ПО Нураск, в соответствии с алгоритмом, заложенным в программу обработки.

Экспорт данных в программное обеспечение AutoCAD

Инженерно-топографический план составляется в ПО AutoCAD. Для перевода данных в графический формат выполняется экспорт данных из ПО Нураск в обменный формат DXF.

Экспортируются следующие данные:

- значения отметок рельефа дна;
- горизонтали.

Составление инженерно-топографического плана

По результатам инженерно-гидрографических работ на площадке со сторонами 5 на 5 км составляется инженерно-топографический план в масштабе 1:5000, в системе координат WGS-84, система высот Балтийская (БС-77). Далее Заказчик предоставляет официальное уведомление на согласование границ площадки со сторонами 3 на 3 км, в качестве исходных данных для выполнения последующих изыскательских работ. Итоговый инженерно-топографический план на выбранной площадке со сторонами 3 на 3 км предоставляется в масштабе 1:2000, в системе координат WGS-84, система высот Балтийская (БС-77).

На инженерно-топографический план наносится следующая информация:

- рамка и внутрирамочное оформление;
- перекрестия координатной сетки и подписи значений координат;
- границы района работ в соответствии с техническим заданием;
- отметки рельефа дна (БС-77);
- горизонтали сечением 1 м.

Корректировка горизонталей выполняется в ПО AutoCAD 2016. Построенные горизонтали должны удовлетворять требованиям п.7.11.10 СП 11-104-97. Часть III, Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства. Москва, Госстрой России, 2004 и Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва, ФГУП "Картгеоцентр", 2004. Утверждены ГУГК при совете Министра СССР 25.11.1986.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							63
Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата		

Проверка инженерно-топографического плана выполняется по следующим критериям:

- проверка рамок листов плана, подписей значений координат перекрестий координатной сетки;
- проверка правильности вычерчивания горизонталей;
- проверка правильности географических названий;
- проверка корректного применения условных обозначений и читаемости всей нагрузки инженерно-топографического плана.

Обработка результатов гидролокационного обследования

Обработка данных гидролокационного обследования проводится в два этапа с использованием ПО SonarWiz.

На первом этапе выполняется оперативная обработка материалов обследования на борту судна для определения необходимости дообследования обнаруженных объектов.

На втором этапе осуществляется окончательная обработка данных, включающая в себя:

- анализ навигационных данных (обработка грубых вылетов позиции и курса);
- анализ данных о высоте над дном (обработка первого отраженного сигнала);
- анализ гидроакустического изображения на наличие объектов (поиск, регистрация, классификация, определение характеристик);
- создание каталога обнаруженных объектов. Пример объектов на рисунке 4.14;
- подготовку данных к созданию мозаики гидролокационного изображения (нормализация изображения каждого галса, корректировка за наклонную дальность, корректировка за скорость, определения порядка отображения галсов);
- создание карты-мозаики гидролокационных образов (рисунок 4.15).

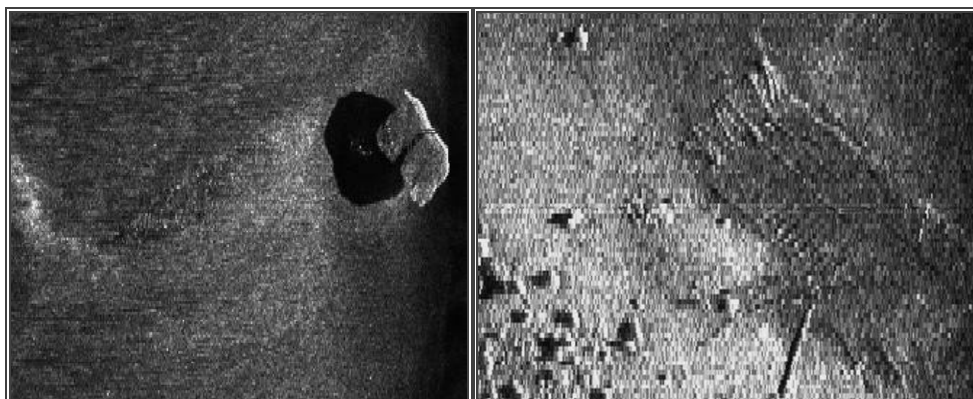


Рисунок 4.14 – Примеры отображения техногенных объектов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист
64

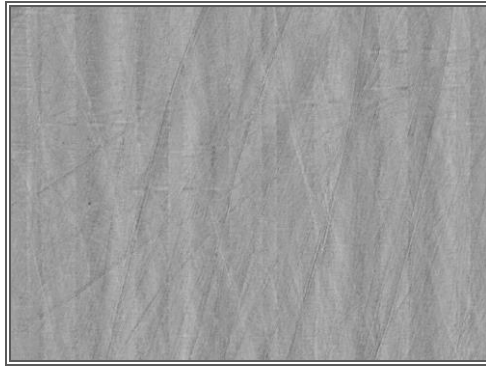


Рисунок 4.15 – Пример карты-мозаики гидролокационных образов

4.3 Инженерно-геологические изыскания, в том числе геофизические исследования

4.3.1 Состав и объем работ

В состав инженерно-геологических изысканий (в том числе геофизических исследований) входят следующие виды работ:

- сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет;
- мобилизация оборудования и персонала в район работ;
- высокочастотное непрерывное сейсмоакустическое профилирование (ВЧ НСАП);
- сейсморазведка сверхвысокого разрешения (ССВР) или низкочастотное непрерывное сейсмоакустическое профилирование (НЧ НСАП);
- морская магнитная съемка;
- проходка инженерно-геологической (пилотной) скважины с пробоотбором до вскрытия коренных пород или до глубины 50 м;
- проходка инженерно-геологических скважин с пробоотбором под каждую опору СПБУ (четыре скважины глубиной по 15 м каждая);
- лабораторные испытания грунтов на борту судна (микропенетrometer, микрокрыльчатка);
- демобилизация оборудования и персонала из района работ;
- лабораторные исследования и испытания проб грунтов и воды в стационарной лаборатории;
- камеральная обработка материалов полевых работ и лабораторных испытаний, подготовка и передача Заказчику отчетной документации по результатам инженерно-геологических изысканий, в том числе инженерно-геофизических исследований.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

65

Объем буровых работ – 110 м.

Геофизические исследования выполняются по ортогональной сети галсов с расстоянием 50 и 150 м на площадке со сторонами 3 на 3 км. Объем полевых геофизических исследований составляет 246 км для каждого метода.

Базовый масштаб инженерных изысканий и материалов 1:5000 при выполнении работ на площадке 5 на 5 км и в масштабе 1:2000 на площадке 3 на 3 км.

4.3.2 Изыскательское оборудование и приборы

При инженерно-геологических изысканиях применяется оборудование, представленное ниже либо аналогичное.

Оборудование для выполнения ВЧ и НЧ НСАП

Сейсмоакустический комплекс Edge Tech 2000-DSS

Высокочастотный акустический комплекс (профилограф) Edge Tech 2000-DSS (рисунок 4.16) применяется при ВЧ НСАП с целью изучения верхней части геологического разреза. Технические характеристики сейсмоакустического комплекса Edge Tech 2000-DSS представлены в таблице 4.16.



Рисунок 4.16 – Сейсмоакустический комплекс Edge Tech 2000-DSS

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

66

Таблица 4.16 – Технические характеристики сейсмоакустического комплекса Edge Tech 2000-DS

Технические характеристики

Диапазон рабочих глубин, м	От 2 до 300
Глубина проникновения сигнала, м	От 6 до 80
Вертикальное разрешение, м	От 0,06 до 0,10
Частота излучаемого сигнала, кГц	От 2 до 16

Низкочастотное непрерывное сейсмоакустическое профилирование выполняется при помощи оборудования, представленного в таблице 4.17, в которой также представлены характеристики запасного комплекта ВЧ НСАП.

Таблица 4.17 – Оборудование для выполнения низкочастотного непрерывного сейсмоакустического профилирования

Параметрический профилограф Innomar SES-2000 Light

Запасной комплект ВЧ НСАП

Основные характеристики

- Потребляемая мощность 0,4 кВт
- Электрическая мощность импульса 12 кВт
- Глубина моря 1 – 400 м
- Первичная частота 100 кГц
- Разностные частоты (выбираются) 5/6/8/10/12/15 кГц
- Ширина диаграммы направленности на уровне $3ДБ \pm 1.8^\circ$
- Длина импульса 66 - 500 мкс
- Максимальный интервал излучения 30 Гц
- Разрешающая способность по вертикали 5 см
- Формат данных - SES, SEG-Y



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

67

Оборудование для выполнения низкочастотного непрерывного сейсмоакустического профилирования (НЧ НСАП)

1	Многоканальный сейсмоакустический программно-аппаратный комплекс SplitMultiSeis (Streamer 16ch + Station 14bit + ПО регистрации SborEx + ПО QC и обработки RadExPro Plus)
	Основной комплект НЧ НСП

1.1	SplitMultiSeis station 14bit
-----	------------------------------

- Основные характеристики
- Разрядность: 14 бит
 - Коэффициент усиления: 2, 4, 16, 64
 - Шаг дискретизации: 0,25; 0,1; 0,05 мс
 - Длина записи: до 8000 отсчетов



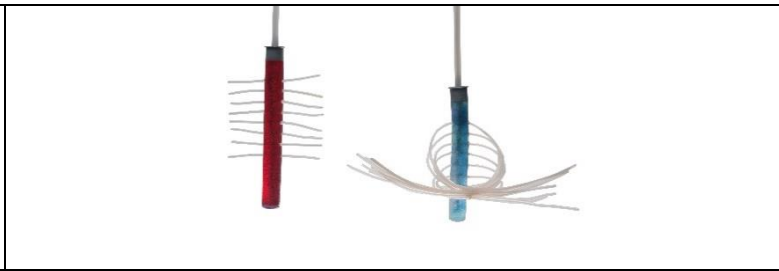
1.2	SplitMultiSeis streamer 16/1,5/diff
-----	-------------------------------------

- Основные характеристики
- Количество каналов 16
 - Тип сейсмоприемника AQ-2000;
 - Коэффициент усиления предусилителя 10 основные, 2 вспомогательные;
 - Расстояние между каналами 1,5 метра;
 - Длина буксировочного кабеля 130 метров;
 - Наполнитель - ПМС-200;
 - Полоса регистрируемых частот: 50 – 3,5 кГц;
 - Чувствительность: 6,3 В/бар



2	SplitMultiSeis source sparker (Электроискровой излучатель Спаркер)
	Основной и резервный комплекты НЧ НСП



- Основные характеристики
- Количество электродов – 1-800,
 - Диапазон значений общей энергии – 100 – 5000 Дж



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

3	Накопитель энергии CSP-D	
	Основной комплект НЧ НСП и СДС	
<u>Основные характеристики</u> <ul style="list-style-type: none"> • Рабочее напряжение – до 4 кВ • Накапливаемая энергия – 500-2550 Дж • Потребляемая мощность – 0,8-3,5 кВт • Масса – 32 кг • Входное напряжение – 220В (50 Гц) • Тип разрядника - тиристорный 		
4	Накопитель энергии SPES 800	
	Резервный комплект НЧ НСП и СДС	
<u>Основные характеристики</u> <ul style="list-style-type: none"> • Рабочее напряжение – 3/5 кВ • Рабочая емкость – 50 мкФ • Накапливаемая энергия – до 900 Дж • Потребляемая мощность – до 2,5 кВт • Скорость накопления энергии – 900 Дж/сек • Входное напряжение – ~200-240 В (50 Гц) 		

Морской магнитометр SeaSPY

Для поиска ферромагнитных предметов на дне и в первых метрах толщи грунта акватории проектируемого строительства выполняется морская магнитная съемка буксируемым морским магнитометром SeaSPY (рисунок 4.18) или аналогичным оборудованием. Технические характеристики магнитометра SeaSPY приведены в таблице 4.18.



Рисунок 4.18 – Морской магнитометр SeaSPY

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

69

Таблица 4.18 - Технические характеристики магнитометра SeaSPY

Параметр	Значение
Диапазон измерений, нТл	от 18000 до 120000
Абсолютная точность, нТл	0,2
Чувствительность сенсора, нТл	0,01
Чувствительность счетчика, нТл	0,001
Частота измерений, Гц	от 0,1 до 4,0
Сигнал высокого разрешения с уровнем шума, нТл/ $\sqrt{\text{Гц}}$	0,01
Диапазон температур, °С	от минус 40 до 40
Потребляемая мощность, Вт	3
Программное обеспечение	ВОВ
Дополнительные датчики	
Датчик давления, psi	500
Альтиметр, кГц	200
Общие характеристики буксируемого устройства	
Габариты (длина x диаметр), м	1,240 x 0,127
Вес (воздух/вода), кг	16/2
Длина кабеля, м	200
Длина кабеля градиентометра, м	14

Автономная магнитовариационная станция МНИМАГ-М

Для учёта геомагнитных вариаций при выполнении детальной морской магнитной съемки используются данные портативного протонного магнитометра МИНИМАГ-М (рисунок 4.19) или донной станции Sentinel (рисунок 4.20) в режиме МВС. Технические характеристики МИНИМАГ-М и Sentinel приведены в таблице 4.19, 4.20.

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

70

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Копуч Лист Поджк Подп. Дата

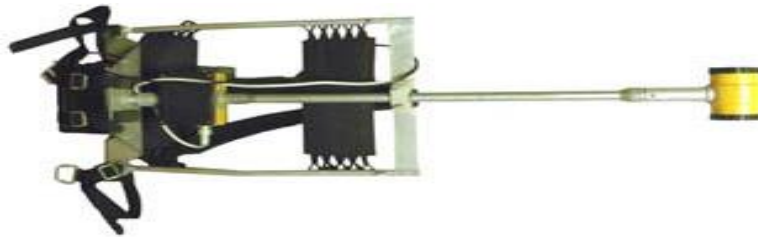


Рисунок 4.18 - Протонный магнитометр МИНИМАГ-М

Таблица 4.19 – Технические характеристики МИНИМАГ-М

Технические характеристики	
Диапазон измерения модуля магнитной индукции	от 20 до 100 мкТл с погрешностью отсчитывания 0,01 нТл
Предел основной систематической погрешности измерения модуля магнитной индукции	во всём диапазоне не более ± 2 нТл
Предел средней квадратической погрешности магнитометра (СКО) при измерении магнитной индукции	не превышает 0,03 нТл в диапазоне от 30 до 100 мкТл и 0,1 нТл в диапазоне от 20 до 30 мкТл
Нестабильность показаний магнитометра во времени	не выходит за пределы $\pm 0,2$ нТл за 8 часов непрерывной работы
Режим ручного управления и режим автоматических измерений с программируемым циклом работы	от 2 с до 24 часов с шагом 1 с
Время одного измерения	не более 2 с
Время установления рабочего режима	не более 1 мин
Погрешность хода внутренних часов	не более 1 с за сутки
Ёмкость памяти	не менее 1 млн измерений в режиме записи вариаций

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

71



Рисунок 4.20 – Магнитовариационная станция Sentinel

Таблица 4.20 – Технические характеристики Sentinel

Технические характеристики	
Диапазон измерений	от 18000 до 120000 нТл
Абсолютная точность	0,2 нТл
Чувствительность счетчика	0,015 нТл
Частота измерений	от 1 с до 1 мин.
Сигнал высокого разрешения с уровнем шума	0,01 нТ/ $\sqrt{\text{Гц}}$
Диапазон температур	от минус 25 до плюс 60 С
Максимальная рабочая глубина	1000 м
Вместимость строенной памяти	1000000 изм.

Установка УРБ-2А2

Буровые работы выполняются при помощи установки УРБ-2А2, общий вид которой представлен на рисунке 4.21. Технические характеристики установки УРБ-2А2 представлены в таблице 4.21.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18	Лист
							72
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата		



Рисунок 4.21 – Установка УРБ-2А2

Таблица 4.21– Технические характеристики УРБ-2А2

Технические характеристики

Условная глубина бурения	структурно-поисковых скв. с промывкой – 300 м геофизических скв. с промывкой – 100 м геофизических скв. с продувкой – 30 м
Диаметр бурения скважин	структурно-поисковых скв. с промывкой – 93 мм структурно-поисковых скв. с продувкой – 112 мм геофизических скв. с промывкой – 112 мм геофизических скв. с продувкой – 112 мм
Силовая установка	ДВС ЯМЗ 238А, мощностью N = 240(168) л/с(КВт).
Длина бурильной свечи номинальная, м	трубы бурильные с замковой резьбой 3-50 по ГОСТ 7918-75) – 4,7 метра
Скорость подъема бурового снаряда	от 0 до 1,25 м/сек
Частота вращения бурового снаряда, с ⁻¹	I скорость – 2,2 II скорость – 3,55 III скорость – 5,12
Ход вращателя	5200 мм
Наибольший момент силы	I скорость – 2000 (200) Н·м (кгс·м) II скорость – 1240 (124) Н·м (кгс·м) III скорость – 860 (86) Н·м (кгс·м)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

73

Оборудование для проведения лабораторных испытаний на судне

Полевые исследования и испытания грунтов выполняются микрокрыльчаткой (рисунок 4.22) и микропенетрометром (рисунок 4.23).



Рисунок 4.22 – Микрокрыльчатка



Рисунок 4.23 – Микропенетрометр

4.3.3 Плавсредства

Буровые работы на акватории выполняются с несамоходного судна (н/с) «Амур-4», либо аналогичного, оснащенного якорной системой удержания, при помощи буровой установки УРБ-2А2. Внешний вид н/с «Амур-4» представлен на рисунке 4.24, технические характеристики представлены в таблице 4.24.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

74



Рисунок 4.24 - Общий вид н/с «Амур-4»

Таблица 4.24 – Технические характеристики н/с «Амур-4»

		Наименование	Характеристика				
		Длина корпуса по конструктивной ватерлинии (без привального бруса), м	38,4				
		Длинна габаритная, м	40,24				
		Ширина корпуса наибольшая (без привального бруса), м	18				
		Ширина габаритная, м	18				
		Высота борта, м	3,3				
		Осадка, м	2,2				
		Автономность по топливу, сут.	130				
Взам. инв. №		Автономность по воде, сут.	20				
		Команда, чел.	9				
		Сотрудники, пассажиры, чел.	12				
Подп. и дата	<p>Для буксировки н/с «Амур-4» используется буксир «Анатолий Байданов», либо аналогичный. Внешний вид буксира представлен на рисунке 4.25. Технические характеристики буксира «Анатолий Байданов» представлены в таблице 4.25.</p>						
	Инв. № подл.						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18
Изм.		Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата	



Рисунок 4.25 – Буксир «Анатолий Байданов»

Таблица 4.25 – Технические характеристики буксира «Анатолий Байданов»

Параметр	Характеристика
Название	«Анатолий Байданов»
Год постройки	1981
Порт	Салехард
Валовая вместимость, т	320
Чистая вместимость, т	96
Дедвейт, т	85
Водоизмещение, т	425
Размеры (длина×ширина×высота борта), м	40,2×8,6×3,2
Осадка, м	2,037
Число пассажиров	8
Численность команды	8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

76

Формат А4

4.3.4 Методика выполнения полевых работ

Буровые работы выполняются в соответствии со схемой и каталогом координат инженерно-геологических выработок (которые будут предоставлены заказчиком позже, после согласования района работ по результатам инженерно-гидрографических работ на площадке со сторонами 5 на 5 км) при помощи установки типа УРБ-2А2.

Перед началом бурения производится перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок с помощью ГНСС приемника Trimble SPS 461H с приемом спутниковых дифференциальных поправок Marine Star.

Перенесение выработок в натуру будет осуществляться по координатам, утвержденным Заказчиком. Координаты скважин предварительно загружаются в навигационную аппаратуру. Далее выполняется позиционирование центра буровой установки, при этом контролируется точность переноса выработок на экране монитора.

Привязка выполняется в системе координат WGS-84 (проекция UTM зона 43N), система высот – Балтийская 1977 г.

Бурение производится колонковым способом, с обсадкой водоносных горизонтов и неустойчивых грунтов обсадными трубами с муфтовым соединением диаметром 168 мм.

Скважины проходят с обязательной порейсовой документацией. Извлеченный грунт (кern) укладывается в kernовый ящик и фотографируется. При проходке текучих грунтов предусматривается повторный пробоотбор без фотографирования.

Отбор, упаковка и транспортирование образцов грунтов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12071- 2014.

Для упаковки образцов ненарушенной структуры (монолитов) применяется полиэтиленовая стрейч-пленка. Для фиксации упаковки монолит оборачивают клейкой лентой. На верхнюю грань монолита укладывают этикетку, на которой указывают наименование организации, наименование выработки и ее номер, глубину отбора образца, краткое описание грунта, должность и фамилию лица, производившего отбор, и дату отбора образца. После - монолит помещают в специальный пластиковый тубус для сохранения структуры грунта. Образцы нарушенной структуры отбираются в основном для определения физических и химических свойств грунтов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							77
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

В случае вскрытия мерзлых пород, производится немедленная термоизоляция керна (при необходимости, первичная обработка образцов может быть произведена в холодильном контейнере). Мерзлые грунты хранятся в холодильном контейнере и морозильных камерах при температуре естественного залегания.

Отбор проб воды производится согласно ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб». Пробы воды отбираются из каждого выделенного водоносного горизонта в стеклянную или пластиковую емкость объемом 1,5 л в количестве трех проб на каждый водоносный горизонт (с учетом архивных данных). Перед взятием пробы емкость и пробки тщательно промываются и ополаскиваются не менее трех раз водой, отбираемой на анализ. К каждой бутылке приклеивается этикетка, содержащая сведения о номере выработки, глубине и дате отбора.

Транспортировка образцов ненарушенного сложения осуществляется в вертикальном положении со строгим соблюдением ориентировки образцов. При транспортировке образцы устанавливаются в ящики, на дно которых уложено не менее трех слоев пузырчатой пленки, свободное пространство между трубами также уплотняется с помощью пленки. Для наиболее чувствительных к транспортировке грунтов (органические и органо-минеральные, тиксотропные грунты) возможна дополнительная их ударо- и виброизоляция.

Мерзлые грунты транспортируются в морозильных ларях с температурой естественного залегания.

Сведения о видах лабораторных исследований и испытаний, проводимых в стационарных береговых лабораториях, представлены в таблице 4.26.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							78
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

Таблица 4.26 – Предварительный состав работ, выполняемый в стационарных береговых грунтовых лабораториях

Вид исследования /испытания	Регламентирующий нормативный документ	Краткая методика	Характеристики получаемые в результате исследований /испытаний
Описание грунтов	ГОСТ 25100-2011		
Талые грунты			
Глинистые грунты			
Гранулометрический состав	ГОСТ 12536-2014	Ареометрический метод	Гранулометрический состав
Относительное содержание органических веществ	ГОСТ 23740-2016, ГОСТ 26213-91	Определение зольности методом прокаливания. Расчет относительного содержания органических веществ по зольности	I_R
Естественная влажность	ГОСТ 5180-2015	Высушивание до постоянной массы	W
Плотность влажного грунта природного сложения	ГОСТ 5180-2015	Метод взвешивания в воде	ρ
Плотность частиц грунта	ГОСТ 5180-2015	Пикнометрический метод	ρ_s
Влажность на границе текучести и раскатывания	ГОСТ 5180-2015	Метод балансирного конуса и метод раскатывания в жгут	W_L, W_P
Число пластичности	ГОСТ 25100-2011	Расчетный метод	I_p
Показатель текучести	ГОСТ 25100-2011	Расчетный метод	I_L
Коэффициент пористости	ГОСТ 25100-2011	Расчетный метод	e
Коэффициент водонасыщения	ГОСТ 25100-2011	Расчетный метод	S_r
Компрессионное сжатие	ГОСТ 12248-2010	Метод компрессионного сжатия в одометрах	E, m_0, c_v
Трехосное сжатие по методике НН	ГОСТ 12248-2010	Метод трехосного сжатия без замера порового давления	C_u
Трехосное сжатие по методике КН	ГОСТ 12248-2010	Метод трехосного сжатия с замером порового давления без возможности дренажа поровой жидкости	c, φ в эффективных и полных напряжениях

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

79

Формат А4

Вид исследования /испытания	Регламентирующий нормативный документ	Краткая методика	Характеристики получаемые в результате исследований /испытаний
Сопротивление срезу	ГОСТ 12248-2010	Метод одноплоскостного среза	с, φ в эффективных или полных напряжениях (в зависимости от схемы испытания)
Коэффициент фильтрации связных грунтов	ГОСТ 25584-2016 ASTM D2434 BS Part 6	Фильтрация воды через водонасыщенный образец грунта в компрессионно-фильтрационном приборе	K _ф
Коррозионная агрессивность к стали и бетону, к оболочкам кабеля, удельное электрическое сопротивление	ГОСТ 9.602-2016 СП 28.13330.2012	Определение плотности катодного тока, удельного сопротивления и химический анализ водных вытяжек грунта	Степень агрессивного воздействия по отношению к бетону, стали, свинцу и алюминию
Общая карбонатность	-	Воздействие на породу раствора соляной кислоты	Наличие или отсутствие карбонатов в породе
Содержание легко- и среднерастворимых солей	ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26424-85 ГОСТ 26425-85 ГОСТ 26426-85 ГОСТ 26427-85 ГОСТ 26428-85	Определение концентраций ионов легко- и среднерастворимых солей в водных вытяжках грунта	D _{sal} , тип засоления

Пески

Гранулометрический состав	ГОСТ 12536-2014	Ситовой метод	Гранулометрический состав
Относительное содержание органических веществ	ГОСТ 23740-2016, ГОСТ 26213-91	Определение зольности методом прокаливания. Расчет относительного содержания органических веществ по зольности	I _R
Естественная влажность	ГОСТ 5180-2015	Высушивание до постоянной массы	W
Плотность влажного грунта природного сложения	ГОСТ 5180-2015	Метод режущего кольца	ρ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

80

Формат А4

Вид исследования /испытания	Регламентирующий нормативный документ	Краткая методика	Характеристики получаемые в результате исследований /испытаний
Плотность сухого грунта в предельно плотном и рыхлом состоянии	Лабораторные работы по грунтоведению. Под редакцией В.Т. Трофимова, В.А. Королева. М.: Высшая школа, 2008. 520 с. ГОСТ 22733-2016	Определение насыпной плотности и плотности после поэтапного уплотнения	ρ_{min}, ρ_{max}
Плотность частиц грунта	ГОСТ 518050-2015	Пикнометрический метод	ρ_s
Коэффициент пористости	ГОСТ 25100-2011	Расчетный метод	e
Коэффициент водонасыщения	ГОСТ 25100-2011	Расчетный метод	S_r
Угол естественного откоса под водой и в сухом состоянии	РСН 51-84	Определение угла, который выдерживает естественный песчаный откос в воздушном состоянии и под водой. Прибор УО	-
Коэффициент фильтрации несвязных грунтов	ГОСТ 25584-2016	Фильтрация воды через водонасыщенный образец грунта в фильтрационном приборе. Трубка Спецгео или трубка КФ	k_{ϕ}
Трехосное сжатие по методике КН	ГОСТ 12248-2010	Метод трехосного сжатия с замером порового давления без возможности дренажа поровой жидкости	c, ϕ в эффективных и полных напряжениях
Сопротивление срезу	ГОСТ 12248-2010	Метод одноплоскостного среза	c, ϕ
Коррозионная агрессивность к стали и бетону, к оболочкам кабеля, удельное электрическое сопротивление	ГОСТ 9.602-2016 СП 28.13330.2012	Определение плотности катодного тока, удельного сопротивления и химический анализ водных вытяжек грунта	Степень агрессивного воздействия по отношению к бетону, стали, свинцу и алюминию
Общая карбонатность	-	Воздействие на породу раствора соляной кислоты	Наличие или отсутствие карбонатов в породе

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

81

Формат А4

Вид исследования /испытания	Регламентирующий нормативный документ	Краткая методика	Характеристики получаемые в результате исследований /испытаний
Содержание легко- и среднерастворимых солей	ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26424-85 ГОСТ 26425-85 ГОСТ 26426-85 ГОСТ 26427-85 ГОСТ 26428-85	Определение концентраций ионов легко- и среднерастворимых солей в водных вытяжках грунта	D_{sal} , тип засоления

Скальные грунты

Естественная влажность	ГОСТ 5180-2015	Высушивание до постоянной массы	W
Плотность влажного грунта природного сложения	ГОСТ 5180-2015	Метод взвешивания в воде	ρ
Коэффициент выветрелости	ГОСТ 25100-2011	Расчетный метод	K_{wr}
Сопротивление одноосному сжатию	ГОСТ 21153.2-84	Сжатие образцов грунта на прессе. Прессовое оборудование	R_c
Общая карбонатность	-	Воздействие на породу раствора соляной кислоты	Наличие или отсутствие карбонатов в породе

Мерзлые грунты

Суммарная влажность мерзлого грунта	ГОСТ 5180-2015	Высушивание до постоянной массы	W_{tot}
Плотность мерзлого грунта	ГОСТ 5180-2015	Метод взвешивания в нейтральной жидкости	ρ
Суммарная льдистость, льдистость грунта за счет видимых ледяных включений	ГОСТ 25100-2011	Расчетный метод	i_{tot} и i_i
Степень заполнения объема пор мерзлого грунта льдом и незамерзшей водой	ГОСТ 25100-2011	Расчетный метод	S_r
Температура начала замерзания	СП 25.13330.2012	Расчетный метод	T_{bf}
Влажность мерзлого	Руководство по	Колориметрический метод	W_w

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

82

Формат А4

Вид исследования /испытания	Регламентирующий нормативный документ	Краткая методика	Характеристики получаемые в результате исследований /испытаний
грунта за счет незамерзшей воды	определению физических, теплофизических и механических характеристик мерзлых грунтов		
Теплофизические характеристики грунта (теплопроводность, объемная теплоемкость)	а) СП 25.13330.2012 б) Руководство по определению физических, теплофизических и механических характеристик мерзлых грунтов	Расчетный метод	λ, C
Теплота таяния льда (замерзания воды) в грунте	СП 25.13330.2012	Расчетный метод	L_v
Степень засоленности	ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26424-85, ГОСТ 26425-85, ГОСТ 26426-85, ГОСТ 26427-85 ГОСТ 26428-85	Определение концентраций ионов легко- и среднерастворимых солей в водных вытяжках грунта	D_{sal} , тип засоления
Коэффициент сжимаемости пластично-мерзлых грунтов, коэффициента оттаивания, коэффициент сжимаемости при оттаивании	ГОСТ 12248-2010	Метод компрессионного сжатия	m_f, A_{th}, m_{th}

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

83

Вид исследования /испытания	Регламентирующий нормативный документ	Краткая методика	Характеристики получаемые в результате исследований /испытаний
Коррозионная агрессивность мерзлых засоленных грунтов	Регламент «Коррозионная агрессивность мерзлых грунтов по отношению к стали» ПНИИС, М., 1997 г.	Определение солемером/калориметром, химический анализ водных вытяжек грунта	Степень агрессивного воздействия по отношению стали

Поверхностные и подземные воды

Химический анализ воды	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 ПНД Ф 14.1:2:4.29-95 М-02-1805-09. ООО «Аналит» Свидетельство об аттестации №242/60-09 от 14.04.2009 ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» РД 153-34.2-21.544-2002	Определении концентраций ионов растворенных в воде	Определение концентраций натрия и калия, магния, кальция, аммония, суммарного железа, сульфат-иона, хлорид-иона, гидрокарбонат-иона, карбонат-иона, нитрат-иона, нитрит-иона, рН, минерализации, жесткости (общей, карбонатной и некарбонатной)
------------------------	--	--	---

Методика выполнения морской магнитной съемки

Морская магнитная съёмка (ММС) выполняется для поиска магнитоактивных объектов, которые могут представлять потенциальную опасность для строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

На этапе мобилизации проводятся опытно-методические работы (ОМР) и калибровка магнитометрического комплекса. Съёмка производится по системе галсов в различных направлениях и на различных удалениях от предварительно затопленного тестового объекта.

В рамках ОМР выполняется серия проходов над физической моделью на различных удалениях от нее в вертикальной и горизонтальной плоскости.

Инв. № инв.	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата	ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18	Лист
							84

Для увеличения точности определения пространственного положения буксируемого устройства выполняется калибровка системы позиционирования. Методика калибровки системы позиционирования заключается в прохождении над магнитной целью по двум встречным галсам. Половина невязки между мнимым положением полученных аномалий и будет поправочным коэффициентом к координате X, характеризующей вынос гондолы за кормой судна. Схема выполнения такой калибровки приведена на рисунке 4.27.

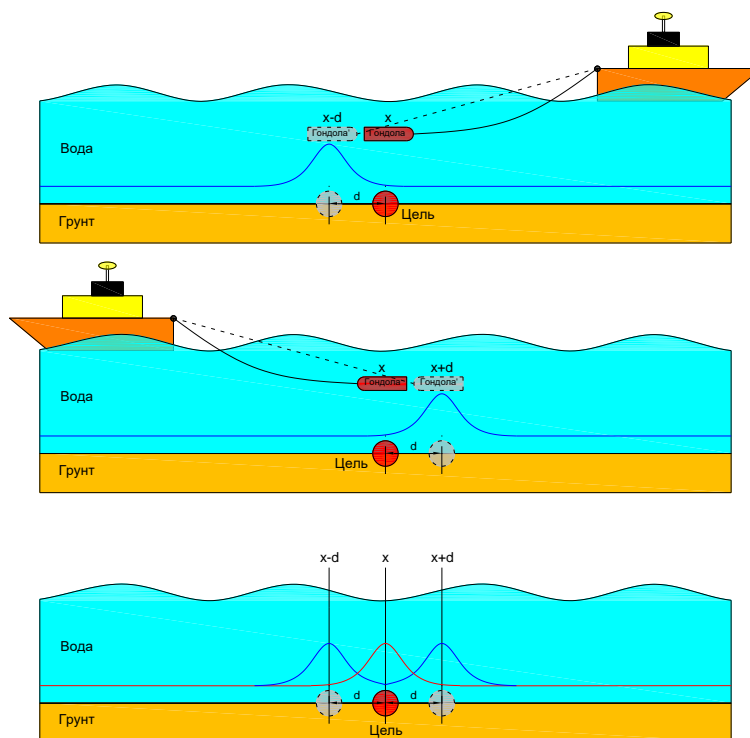


Рисунок 4.27 – Калибровка системы позиционирования заборного устройства магнитометра

На основе данных, полученных в ходе ОМР, дается оценка чувствительности измерительной системы магнитометра и качества позиционирования. Определяются оптимальные параметры морской магнитной съемки, которые будут использованы на рядовых галсах.

ММС выполняется по стандартной методике в соответствии с ИМ-86.

При выполнении ММС на акватории датчики магнитометров буксируются на высоте порядка 10-15 м над дном в положении, обеспечивающем минимум электромагнитных помех от судна.

Регистрация и визуализация данных осуществляется в ПО ВОВ.

В процессе съемки контролируются следующие параметры сбора данных:

- состояние оборудования;
- показания датчиков (глубина, высота над дном);

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

85

Формат А4

- напряженность магнитного поля;
- градиент магнитного поля;
- равномерность и полнота покрытия района работ.

Окно регистрации данных магнитного поля в ПО BOB представлено на рисунке 4.28.

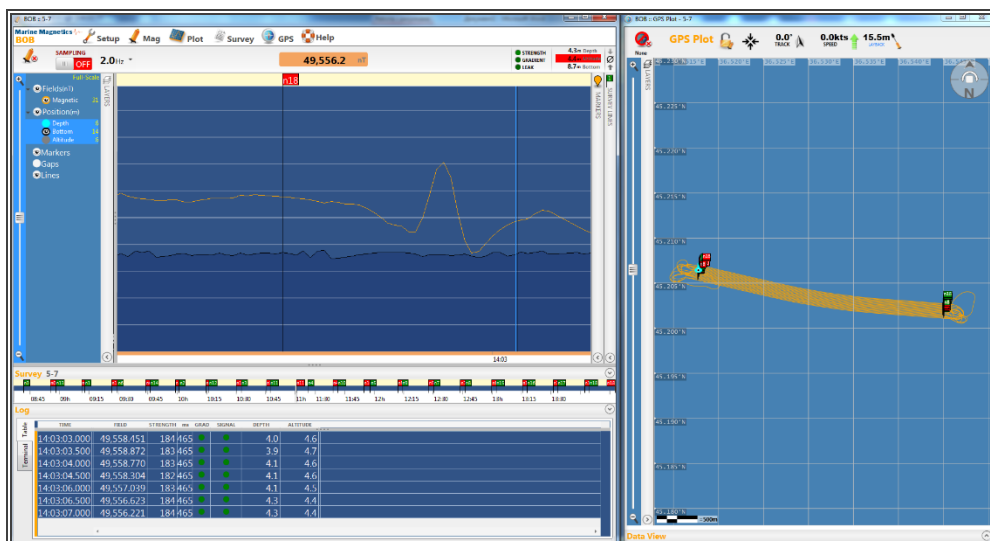


Рисунок 4.28 – Окно регистрации данных ПО BOB

Методика выполнения высокочастотного непрерывного сейсмоакустического профилирования

Для изучения верхней части разреза применяется профилограф EdgeTech 2000-DSS или SES2000 Light. Ожидаемая глубина исследования составит до 10 м, в случае отсутствия рассеянного газа в осадках.

Профилограф EdgeTech 2000-DSS буксируется за судном в таком положении, чтобы максимально исключить влияние помех. Антенна профилографа SES2000 Light устанавливается на поворотной штанге, расположенной в центральной части судна. В походном положении штанга закрепляется вдоль борта судна и фиксируется штормовыми оттяжками. В рабочем положении штанга располагается вертикально и фиксируется тремя тросовыми оттяжками – носовой, кормовой и подкильной. Спуск и подъем штанги осуществляется при помощи ручной лебедки.

Пример буксировки параметрического профилографа с использованием поворотной штанги приведен на рисунке 4.29.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист
86

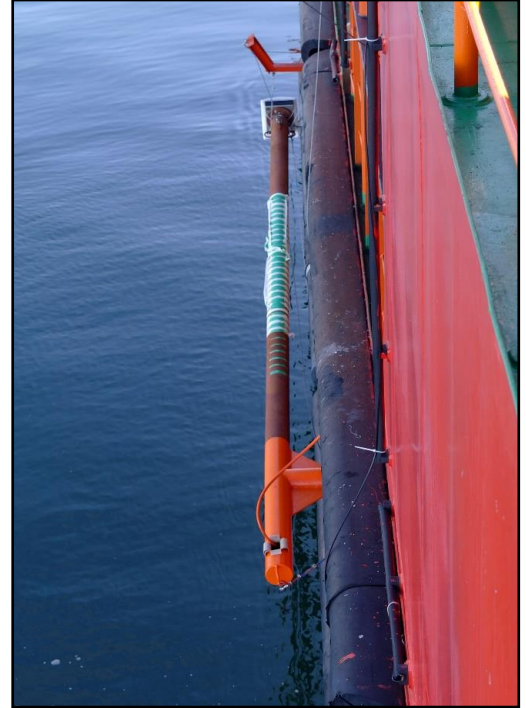
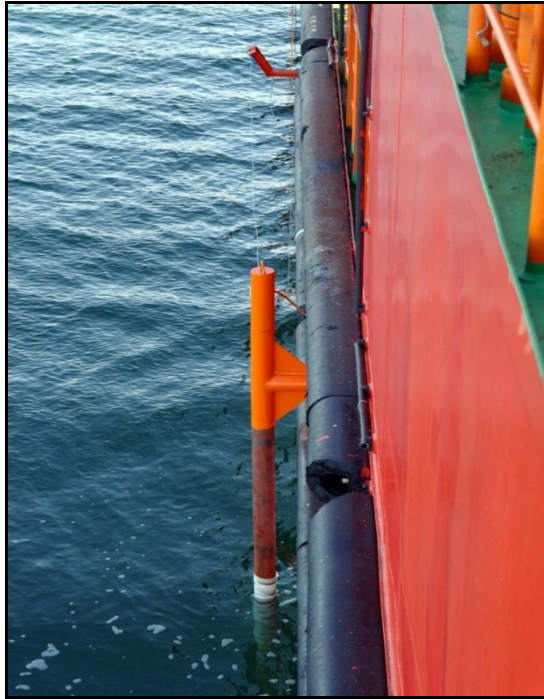


Рисунок 4.29 - Штанга параметрического профилографа SES 2000 Light в походном (слева) и рабочем (справа) положениях

Методика выполнения низкочастотного непрерывного сейсмоакустического профилирования

Для выполнения работ НЧ НСАП используется многоканальный программно-аппаратный сейсмоакустический комплекс SplitMultiSeis или его аналог. Состав комплекса представлен ниже:

- сеймостанция для регистрации сейсмических данных;
- многоканальная сейсмокоса (16 каналов, с шагом 2,0 м);
- источник акустического сигнала (электроискровой разрядник или пневмоисточник);
- накопитель энергии или компрессор.

Режим буксировки косы и излучателя – приповерхностный, с кормы судна. Оптимальные параметры регистрации (тип источника, мощность излучения, интервал возбуждения, длина записи, и т.д.) выбираются на этапе проведения опытно-методических работ. Ожидаемая разрешающая способность составит не более 1,5 м. Ожидаемая глубина проникновения до 100 м в зависимости от сейсмогеологических условий верхней части разреза.

Буксировка оборудования проводится с кормы судна с использованием поворотного выстрела длиной от 3 до 5 метров для уменьшения влияния кильватерной струи на шумовые характеристики сейсмокосы. В походном положении выстрел фиксируется вдоль борта судна. В рабочем положении он выставляется

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

87

перпендикулярно судну и фиксируется двумя тросовыми оттяжками – носовой и кормовой. Пример буксировки оборудования ССВР на поворотном выстреле приведен на рисунке 4.30.

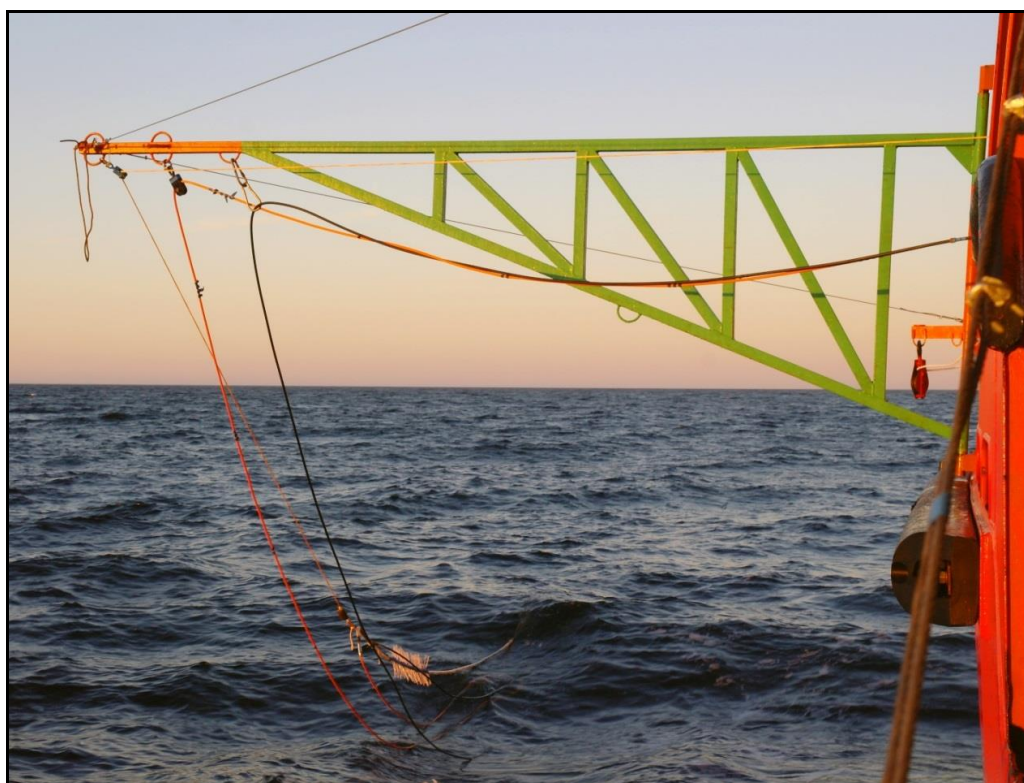


Рисунок 4.30 - Буксировка оборудования ССВР при помощи поворотного выстрела длиной 5 метров

4.3.5 Камеральная обработка результатов

В процессе выполнения полевых инженерно-геологических работ осуществляется текущая (предварительная) камеральная обработка материалов. После завершения полевых работ и получения результатов лабораторных исследований и испытаний – окончательная камеральная обработка и подготовка отчётной документации.

В процессе предварительной (текущей) обработки материалов выполняется составление каталогов и ведомостей точек опробования грунта, составление каталога отчетной фотодокументации, систематизация описаний проб грунтов, обработка и систематизация результатов лабораторных исследований. Увязывается полевое описание грунтов с результатами лабораторных исследований, выделяются в разрезах основные грунтовые единицы (инженерно-геологические элементы, ИГЭ), составляются предварительные инженерно-геологические колонки, разрезы и карты фактического материала.

Для полевой обработки материалов используется EngGEO и FoxGIS.

Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18				
-----------------------------	--	--	--	--

Лист
88

На заключительном этапе камеральной обработки материалов изысканий, после завершения всех исследований в береговой стационарной лаборатории, уточняются параметры выделенных ИГЭ, в том числе показатели степеней засоленности и коррозионной агрессивности. По результатам статистической обработки результатов лабораторных исследований и испытаний определяются нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунтов. Корректируются инженерно-геологические колонки и разрезы, оформляются текстовые и графические приложения. Формируется текст отчётной документации в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-114-2004, СП 11-105-97, ГОСТ 20522-2012.

Окончательная камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий выполняется с использованием ПО EngGeo и FoxGIS.

Камеральная обработка результатов морской магнитной съёмки

Обработка данных проводится в два этапа.

На первом этапе выполняется оперативная обработка материалов съёмки на борту судна с использованием ПО BOB и SonarWiz для определения необходимости дообследования обнаруженных магнитных аномалий.

На втором этапе осуществляется финальная обработка данных с использованием ПО MagGPS включающая в себя:

- отбраковку случайных выбросов данных;
- построение карт графиков напряженности магнитного поля;
- построение карт графиков аномального магнитного поля (рисунок 4.31);
- идентификацию магнитных аномалий;
- отбраковку аномалий, вызванных геологическими особенностями строения района работ;
- составление каталога магнитных аномалий;
- сопоставление данных магнитной съёмки с данными гидролокационного обследования и съёмки рельефа дна.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								89
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата			

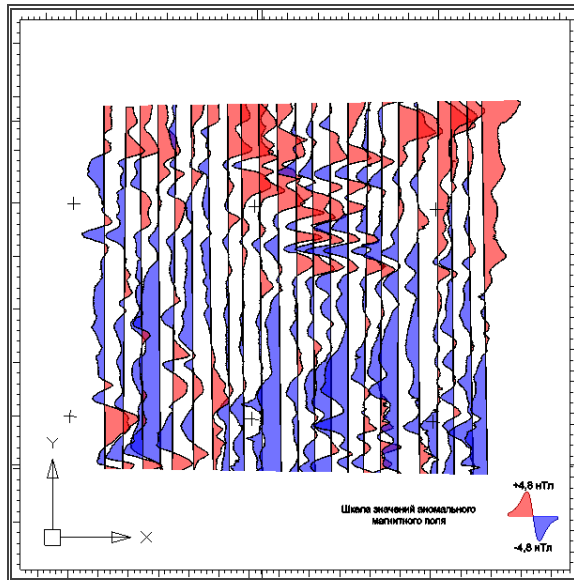


Рисунок 4.31 – Пример карты графиков аномального магнитного поля

Камеральная обработка данных метода ВЧ НСАП и НЧ НСАП

Камеральная обработка полевых данных НСАП выполняется с применением пакета ПО GeoSuite и/или RadExPro или аналогичного после выбора наиболее оптимального графа обработки. Минимальный набор операторов обработки НЧ НСАП включает:

- ввод данных в систему обработки;
- присвоение геометрии;
- контроль качества, редакция и удаление плохих трасс;
- удаление шумов (полосовая фильтрация, пространственные, медианные фильтры);
- вычитание кратных и дифрагированно-кратных волн;
- анализ скоростей;
- формирование суммированных разрезов;
- проверка качества позиционирования в местах пересечения профилей;
- выгрузка обработанных данных в формате Seg-Y.

Интерпретация данных НСАП выполняется в ПО GeoSuite в следующей последовательности:

- формирование интерпретационной базы;
- оценка качества результатов обработки данных;
- корреляция отражающих горизонтов;
- выделение и трассирование разрывных нарушений;
- выделение зон с углами наклона дна моря более 3 градусов, зон

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

90

распространения оползневых тел по батиметрическим данным, развития эрозионных каналов, возможные интервалы газонасыщения, зон развития газогидратов, зон с АВПД и других опасных процессов и явлений;

- построение карт изохрон, изопахит и структурных карт;
- построение карты опасных геологических процессов и явлений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
			Изм.	Копуч	Лист	Подк		Подп.

4.4 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

4.4.1 Состав и объем работ

Состав и объем гидрометеорологических работ представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Состав и объем гидрометеорологических работ

Виды работ	Ед. изм.	Объем
Подготовительные работы		
Разработка раздела программы морских инженерных изысканий «Инженерно-гидрометеорологические изыскания»	комплект	1
Рекогносцировочное обследование судна и берега	объект	2
Полевые работы		
Установка / демонтаж АМС	станция	1
Постановка / подъем АБС	станция	1
Установка / демонтаж уровня поста	станция	1
Измерение параметров течений на стандартных горизонтах (поверхность, 5, 10, 15 м, дно) на АБС	станция / сутки	1 / не менее 30
Измерение параметров волнения (Hs, Hmax, Tp, Dir) на АБС	станция / сутки	1 / не менее 30
Измерение температуры и электропроводности воды в поверхностном и придонном горизонте на АБС	станция / сутки	1 / не менее 30
Измерение уровня моря на АБС	станция / сутки	1 / не менее 30
Измерение уровня моря на временном уровне посту	станция / сутки	1 / не менее 30
Метеорологические наблюдения на АМС и визуальные наблюдения в стандартные синоптические сроки	сутки	в период полевых работ
Съемка рельефа дна*	комплект	1
Отбор проб морской воды для определения концентрации взвешенных веществ на трех горизонтах (поверхностный, промежуточный, придонный) **	станция / проба	9 / 27
Отбор проб донных отложений для определения гранулометрического состава **	станция / проба	9 / 9
Камеральные работы		
Статистический анализ фондовых материалов по району работ	комплект	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

92

Виды работ	Ед. изм.	Объем
Моделирование параметров течений	точка / лет	1 / 30
Статистический анализ результатов моделирования параметров течений	точка / лет	1 / 30
Моделирование уровня моря	точка / лет	1 / 30
Статистический анализ результатов моделирования уровня моря	точка / лет	1 / 30
Моделирование параметров заносимости	точка / лет	1 / 30
Статистический анализ результатов моделирования параметров заносимости	точка / лет	1 / 30
Моделирование параметров ветрового волнения	точка / лет	1 / 30
Статистический анализ результатов моделирования ветрового волнения	точка / лет	1 / 30
Статистический анализ метеорологических данных, полученных в период полевых работ	сутки / сроки	в период полевых работ / 8
Статистический анализ гидрологических данных, полученных в период полевых работ	станция / сутки	1 / не менее 30
Расчет оперативных и экстремальных характеристик метеорологического режима	комплект	1
Расчет оперативных и экстремальных характеристик гидрологического режима	комплект	1
Анализ ледовых карт-схем, описание ледового режима	карт-схем	57
Описание литодинамического режима	комплект	1
Определение геометрических параметров и направления ледовой экзарации по результатам съемки рельефа дна	комплект	1
Подготовка отчетной документации по результатам инженерных изысканий	комплект	1

*Съемка рельефа дна проводится в рамках гидрографических работ

**Исследования проводятся в рамках ИЭИ

4.4.2 Изыскательское оборудование и приборы

Для проведения гидрометеорологических работ используется комплекс оборудования, который представлен в таблице 4.2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

93

Таблица 4.2 – Гидрометеорологическое оборудование

Наименование	Кол-во	Технические характеристики
Автономная буйковая станция		
Профилограф течений и волнения Nortek AWAC 600	1	Диапазон измерения скорости течения: 0-5 м/с, направления течения: 0- 360° Погрешность: 1%+/-0,5 см/с
Измеритель параметров течения Nortek Aquadopp	1	Диапазон измерения скорости течения: 0-5 м/с, направления течения: 0- 360° Точность измерения скорости течения: 1%, направления течения
Акустический размыкатель EdgeTech PORT-LF	1	Наклонная дальность 500 м
Измеритель CTD RBR Concerto	2	Логгер с частотой опроса датчиков 1 Гц, внутренней памятью на 60 млн записей, внутренними батареями. Материал: полиуретан
Буй с рамой	1	Материал: пластик, нерж. Сталь плавучесть 60 кг
Автоматическая метеостанция Gill GMX 500		
Датчик направления ветра*	1	Диапазон измерений: от 0 до 360°. Погрешность $\pm 3^\circ$
Датчик скорости ветра*	1	Диапазон измерений от 0,1 до 60 м/с $\pm 5\%$
Датчик атмосферного давления*	1	Диапазон измерений: от 300 до 1100 гПа Погрешность: $\pm 0,5$ гПа.
Датчик температуры воздуха*	1	Диапазон измерений: от -40 до +70°C. Погрешность: $\pm 0,3^\circ\text{C}$
Датчик относительной влажности*	1	Диапазон измерений: от 0 от 100 %. Погрешность $\pm 1 \%$.
Уровенный пост		
Nobo U20L	1	Диапазон измерений: 0-15 м. Погрешность: ± 2 см
Примечание - <u>в составе комплексного метеодатчика Gill GMX 500</u>		

Регистрация параметров течения, волнения и термохалинных характеристик осуществляется при помощи автономной буйковой станции (АБС). АБС устанавливается на срок не менее 30 дней. Принципиальная схема АБС приведена на рисунке 4.2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
									94	
			Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

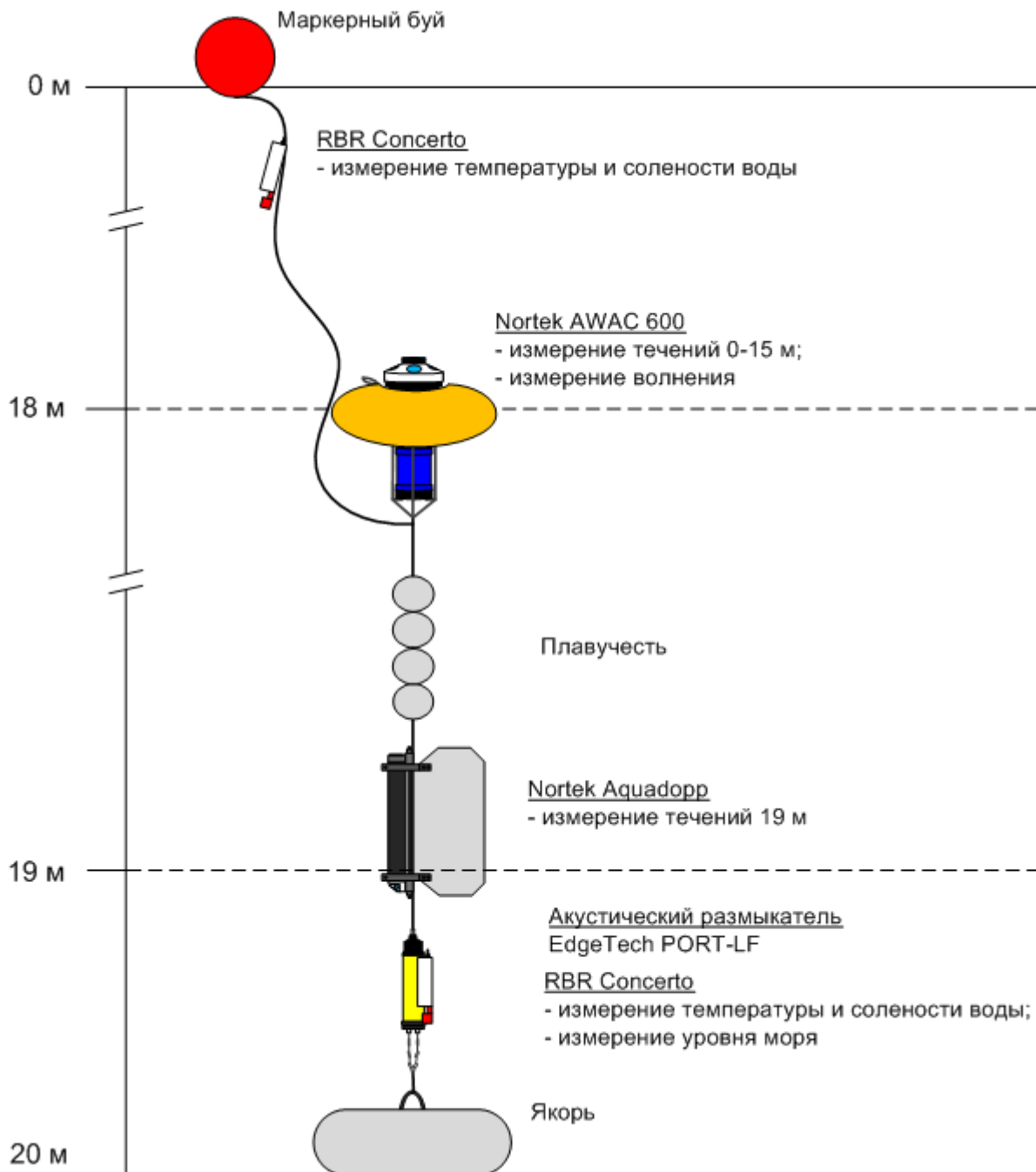


Рисунок 4.2 – Схема постановки АБС

Для организации метеорологических наблюдений на борту судна применяется автоматическая метеостанция (АМС) Gill GMX 500.

Для измерений уровня моря используется уровенный пост.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

95

Формат А4

4.4.3 Плавсредства

Для выполнения инженерных изысканий используется судно «Николай Чудотворец». Технические характеристики судна «Николай Чудотворец» представлены в таблице 4.11.

4.4.4 Методика выполнения полевых работ

Постановка и автономная работа автономной буйковой станции (АБС)

Для проведения гидрологических измерений устанавливается АБС.

АБС устанавливается вручную с борта судна. Точка постановки выбирается так, чтобы глубина в ней совпадала с характерными глубинами в районе работ с учетом маршрутов судоходства. Фактическое расположение ДС фиксируется в протоколе постановки.

При постановке и при подъеме АБС заполняется протокол постановки и протокол подъема АБС. Оба протокола согласовываются с представителем Заказчика. Координаты постановки передаются в виде навигационного донесения в Гидрографическую службу, в чьей зоне ответственности находится район постановки АБС. Подъем ДС осуществляется с помощью водолазной станции. После подъема АБС также готовится навигационное донесение по факту подъема с приложением протокола подъема АБС.

Установка и автономная работа уровня поста

Место установки УП определяется на основании рекогносцировочного обследования. После установки УП производится нивелировка методом геометрического нивелирования 4 класса. По результатам нивелировки вводится значение отметки нуля поста в БС-77. Данные записываются в память устройства.

Установка автоматической метеостанции

В составе метеорологических наблюдений организуется система сбора метеорологической информации с использованием АМС на борту судна.

На АМС автоматически регистрируются следующие параметры:

- температура воздуха;
- влажность воздуха;
- скорость и направление ветра;
- атмосферное давление.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	

Лист
96

Визуально проводятся наблюдения за дальностью видимости, атмосферными явлениями и обледенением. Оценка дальности видимости производится по десятибалльной шкале международного синоптического кода.

При наличии ледяных образований и начальных форм льда дважды в сутки проводятся визуальные наблюдения за ледовыми условиями. Ведутся наблюдения за опасными гидрометеорологическими условиями. Все метеорологические наблюдения заносятся в специальный журнал наблюдений в стандартные синоптические сроки.

Порядок проведения судовых наблюдений соблюдается в соответствии с РД 52.04.316-92.

Программа измерений

Все измеряемые параметры в ходе проведения гидрометеорологических изысканий приведены в таблице 4.3.4.1.

Таблица 4.3.4.1 – Программа измерений

Пункт наблюдений	Параметр	Период измерений (не менее)	Дискретность (не более)	Период регистрации
АБС	Скорость и направление течений (стандартные горизонты)	30 дней	60 мин	10 мин.
	Параметры волнения (значимая высота волн H_s , период спектрального максимума T_p , наибольшая высота волн H_{max} , Dir)	30 дней	60 мин	20 мин.
	Температура и соленость (электропроводность) воды (поверхностный и придонный горизонты)	30 дней	60 мин	10 мин.
	Уровень моря	30 дней	60 мин	10 мин.
УП	Уровень моря	30 дней	60 мин	1 мин.
АМС	Температура, влажность воздуха, скорость и направление ветра, атмосферное давление.	В период проведения полевых работ	180 мин	10 мин.
Визуальные наблюдения	Дальность видимости; атмосферные явления.	В период проведения полевых работ (в стандартные синоптические сроки)	180 мин	180 мин

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

97

4.4.5 Камеральная обработка результатов полевых работ

По итогам камеральной обработки результатов инженерных изысканий готовится отчётная документация в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-103-97.

Оформление отчётов должно удовлетворять всем требованиям ГОСТ 7.32-2001.

На этапе камеральной обработки результатов изысканий проводятся:

- анализ фондовых материалов и исследований прошлых лет;
- камеральная обработка материалов полевых изысканий;
- общая оценка интенсивности литодинамических процессов;
- моделирование течений, волнения, уровня моря и динамики наносов;
- исследования ледового режима и сезонной изменчивости состояния ледового покрова.

При анализе фондовых материалов будут рассмотрены следующие данные:

- архивные материалы Росгидромета;
- результаты ранее выполненных изысканий и исследований, проводившихся в районах, прилегающих к площадке работ;
- литературные источники.

Полученные натурные данные анализируются с целью контроля качества данных и их достоверности.

Контроль качества данных подразумевает под собой проверку данных на наличие пропусков/выбросов и устранение некорректных значений. Эти процедуры выполняются при помощи стандартных статистических средств.

Статистический анализ каждого элемента подразумевает расчет функции распределения элемента, ее основных моментов. Для векторных величин (течения, волнение) рассчитываются двумерные функции распределения. Обработка векторных величин осуществляется методом векторно-алгебраического анализа.

Расчетные характеристики течений получают на основании математического моделирования.

Общая оценка интенсивности литодинамических процессов, в том числе определение геометрических параметров и направления ледовой экзарации, проводится на основе анализа гранулометрического состава донных отложений, полученного в результате инженерно-экологических изысканий, и сравнения съемки рельефа дна.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	
-----------------------------	--

Лист
98

Исследования ледового режима и сезонной изменчивости состояния ледового покрова проводятся на основании фондовых материалов, материалов дистанционного зондирования Земли.

По завершению гидрометеорологических изысканий и обработки полученных материалов за весь период наблюдений формируется технический отчет.

В итоговом отчете приводятся характеристики, полученные в результате выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий. Перечень получаемых характеристик приведен в таблице 4.3.5.1.

Таблица 4.3.5.1 - Перечень характеристик гидрометеорологического режима

Характеристика		Источник получения данных
Метеорологические характеристики		
Повторяемость скоростей ветра (с разбивкой по интервалам скоростей) по направлениям (8 румбов) для отдельных месяцев года, в целом за год, для навигационного (безледного) и ледового периодов времени		Данные ГМС Росгидромета. Реанализ CSFR
Длительность штормов и окон погоды ветра для скоростей более и менее 5, 10, 15, 20, 25 и 30 м/с (средние, среднеквадратические и максимальные значения)		
Число дней со скоростями ветра более 5, 10, 15, 20, 25 и 30 м/с		
Расчетная скорость ветра, возможная 1 раз в год, 5, 10, 25, 50 и 100 лет по измерениям анемометром на высоте 10 метров с осреднением 10 минут		
Расчетная скорость порывов ветра, возможная 1 раз в год, 5, 10, 25, 50 и 100 лет по измерениям на высоте 10 м с осреднением 3 – 5 с		
Продолжительность и сроки навигационного периода, месяц (максимальная, минимальная, средняя, статистика по годам)		Фондовые данные
Среднемесячные и экстремальные (по месяцам) значения температуры		Данные ГМС Росгидромета
Температура самой холодной пятидневки		
Даты перехода температуры воздуха через 0 °С		Фондовые данные
Сведения о ходе среднесуточных температур воздуха в зимние месяцы		Данные ГМС Росгидромета
Абсолютный минимум и абсолютный максимум воздуха		Данные ГМС Росгидромета, фондовые данные
Повторяемость ограниченной видимости (по месяцам)		Фондовые данные
Непрерывная продолжительность ограниченной видимости (по месяцам)		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

99

						Характеристика		Источник получения данных						
						Средняя годовая влажность		Данные ГМС Росгидромета, фондовые данные						
						Влажность наиболее холодного месяца								
						Влажность наиболее теплого месяца								
						Распределение осадков по месяцам								
						Атмосферное обледенение								
						Морское брызговое обледенение								
						Масса льда на 1 м ² горизонтальной и вертикальной поверхности								
						Гидрологические характеристики								
						Среднемесячные и экстремальные (по месяцам) значения температуры воды на стандартных горизонтах		Фондовые данные						
						Абсолютный максимум и абсолютный минимум температуры воды								
						Соленость и плотность морской воды (по сезонам)								
						Повторяемость высот волн (3 % обеспеченности и значительных) по грациям (через 0,5 м) без учета направлений и с учетом направлений (не менее 8 румбов) по месяцам и за навигационный период		Результаты математического моделирования в нестационарном режиме на период 30 лет						
						Совместная повторяемость высот и периодов волн								
						Длительность штормов и окон погоды (средние, среднеквадратические и максимальные значения) для значительных высот волн и высот волн 3 % обеспеченности больших и меньших заранее заданных значений								
						Характеристика волн зыби								
						Сведения о спектральных характеристиках волн и угловом распределении								
						Экстремальные характеристики волн								
						Оценки высот волн (средние, 50 %, 13 %, 5 %, 3 %, 1 % и 0,1 % обеспеченности), возможные 1 раз в «n» лет				Полевые данные				
						Оценки средних периодов и длин волн (ассоциированные значения), соответствующие высотам волн указанных обеспеченностей								
						Волноопасные направления волн, наиболее вероятное направление прихода экстремальных волн		Полевые данные						
						Характеристика прилива								
						Величины НТУ (наивысший и наинизший уровни) относительно среднего уровня		Данные реанализа / Результаты моделирования						
						Расчетные величины максимального нагона и сгона, возможные 1 раз в 10, 25, 50 и 100 лет								
						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18				Лист				
														100
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата									

		Характеристика		Источник получения данных	
		Расчетный минимальный и максимальный уровень моря относительно среднего уровня, возможные 1 раз в 1, 10, 25, 50 и 100 лет		Данные реанализа, полевые данные / Результаты моделирования	
		Сезонные колебания уровня		Фондовые данные	
		Расчетные максимальные скорости суммарных течений, с указанием направления, возможные 1 раз в 1, 5, 10, 25, 50 и 100 лет, по горизонтам, включая придонный		Данные реанализа, полевые данные / результаты моделирования	
		Характеристики максимально возможных приливных течений (по горизонтам)			
		Повторяемость скоростей и направлений суммарных течений не менее чем на трех горизонтах, включая придонный, по данным наблюдений			
		Общая схема течений в районе работ с детализацией по сезонам не менее чем на 3 горизонтах; для поверхностного горизонта схема с детализацией по типичным ветровым ситуациям			
Ледовый режим					
		Даты ледовых явлений: - первого ледообразования (первое появление льда); - начала устойчивого ледообразования (устойчивое появление льда); - первого образования припая (первое появление припая); - начала устойчивого образования припая (устойчивое появление припая); - начала весеннего взлома или первой весенней подвижки припая (первый взлом припая); - окончательного разрушения припая (исчезновения припая); - окончательного очищения акватории ото льдов (окончательное очищение)		Фондовые данные, данные ДЗЗ	
Литодинамические характеристики					
		Общая оценка литодинамических процессов		Фондовые данные	
		Оценка литолого-геоморфологических условий		Результаты ИЭИ и ИГИ	
Взам. инв. №		Динамика наносов		Результаты гидрографических работ (СРД) и ИЭИ	
		Динамика рельефа дна и берегов		Результаты гидрографических работ (СРД)	
Подп. и дата		Оценка воздействия на дно ледяных образований		Результаты гидрографических работ (СРД)	
Инв. № подл.				ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	
		Изм.		Лист	
		Копуч		101	
		Лист			
		Подж			
		Подп.			
		Дата			

4.5 Инженерно-экологические изыскания

4.5.1 Состав и объем работ

В состав инженерно-экологических изысканий по проекту входит:

- сбор, анализ и изучение технической документации по объекту;
- сбор информации о фоновом состоянии окружающей среды, социальных и медико-биологических условиях и об ограничениях природопользования исследуемого района от уполномоченных органов государственной власти;
- бактериологические и паразитологические исследования поверхностных вод и донных отложений;
- гидробиологические и ихтиологические исследования;
- гидрологические исследования;
- наблюдения за морскими млекопитающими;
- лабораторные исследования отобранных проб донных отложений и морских вод;
- камеральная обработка материалов изысканий, подготовка технического отчета по результатам выполненных работ.

Площадь района экологических изысканий – 900 га, на площадке со сторонами 3 на 3 км. Базовая схема включает девять станций пробоотбора, а также две станции фоновые, такое количество станций позволит равномерно расположить их в границах исследуемой части акватории для репрезентативной оценки ее современного состояния. Объемы полевых работ указаны в таблице 4.4.1

Таблица 4.4.1 – Объем полевых работ

		Наименование вида работ	Объем работ (станция/проба)					
Взам. инв. №		Бактериологические и паразитологические исследования поверхностных вод	5/10					
		Бактериологические и паразитологические исследования донных отложений	5/5					
		Отбор проб фитопланктона	11/22					
Подп. и дата		Отбор проб для исследования хлорофилла а	11/22					
		Отбор проб бактериопланктона	11/22					
		Отбор проб зоопланктона	11/11					
		Отбор проб ихтиопланктона	11/22					
Инв. № подл.							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								102
	Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

Наименование вида работ	Объем работ (станция/проба)
Отбор проб макрозообентоса	11/33
Гидрологические исследования	11/-
Исследования загрязненности морских вод	11/22
Исследования загрязненности донных отложений	11/11
Наблюдения за морскими млекопитающими и орнитофауной	Непрерывно в светлое время суток

Объемы работ определены требованиями технического задания.

Для выполнения лабораторных исследований проб воды, донных отложений привлекаются следующие лаборатории, указанные в таблице 4.31.

Таблица 4.31

Лаборатория	Вид исследования
Северо-Западный филиал ФГБУ «НПО «Тайфун»	Количественный химический анализ проб морской воды и донных отложений
ООО «ТехноТерра»	Измерение удельной активности ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , ^{137}Cs , ^{90}Sr и эффективной удельной активности в донных отложениях, содержание взвешенного вещества в морской воде
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ЯНАО»	Микробиологический и паразитологический анализ проб морской воды и донных отложений
ФГБНУ «Госрыбцентр»	Выполнение ихтиологических исследований (при необходимости)

Станции экологических исследований располагаются по прямоугольной сетке:

- девять станций на площадке изысканий 3 на 3 км;
- две фоновых станций перпендикулярно линии течения по обе стороны от скважины.

Схема расстановки станций обусловлена переменным характером направлений течения в Обской губе. Течения изменяются по линии север-юг в зависимости от приливов и отливов, ветровых нагонов с Карского моря, пресноводного стока рек и комбинации данных явлений. Квазипостоянные течения направлены с юга на север и образуются благодаря стоку рек.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата		103

Данная схема расположения станций позволит оценить состояние акватории и распределение показателей при разных гидрологических режимах. Карта-схема расположения станций пробоотбора приведена в приложении В.

Перечень показателей для лабораторных исследований при проведении инженерно-экологических изысканий представлен в таблице 4.4.1.3. Копии аттестатов аккредитации привлекаемых лабораторий представлены в приложении Д.

Таблица 4.4.1.3 – Перечень исследуемых показателей

Показатель	Кол-во проб
Вода	
Температура	22
БПК ₅	22
ХПК	22
Соленость	22
Цветность	22
рН	22
Запах	22
Растворенный кислород	22
Взвешенные вещества	22
Азот нитритный	22
Азот нитратный	22
Азот общий	22
Азот аммонийный	22
Фосфор фосфатный	22
Фосфор общий	22
Кремний	22
Медь	22
Кобальт	22
Мышьяк	22
Свинец	22
Кадмий	22
Никель	22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
										104
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата					

		Показатель	Кол-во проб				
		Цинк	22				
		Ртуть	22				
		Нефтепродукты	22				
		ПАУ	22				
		АПВ	22				
		Фенолы	22				
		ХОП и ПХБ	22				
		Санитарно-эпидемиологические исследования, санитарно-паразитологический анализ	10				
Донные отложения							
		Гранулометрический состав	11				
		Бенз(а)пирен	11				
		Нефтепродукты	11				
		Свинец	11				
		Кадмий	11				
		Цинк	11				
		Медь	11				
		Никель	11				
		Ртуть	11				
		Кобальт	11				
		Мышьяк	11				
		Радионуклидный анализ (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , ^{137}Cs , ^{90}Sr)	11				
		Органический углерод	11				
		Водородный показатель (рН)	11				
		ХОП	11				
		ПХБ	11				
		Фенолы	11				
		Микробиологические и паразитологические показатели	5				
Гидробиологические показатели							
Инв. № подл.						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							105
	Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.		Дата

Показатель	Кол-во проб
Бактериопланктон (общая численность и биомасса)	22
Фитопланктон (количественные и качественные показатели)	22
Хлорофилл а	22
Зоопланктон (видовой состав, общая численность и биомасса)	60
Ихтиопланктон (видовой состав, численность и биомасса)	22
Макрозообентос (видовой состав, численность и биомасса)	33

4.5.2 Изыскательское оборудование и приборы

Для выполнения инженерно-экологических изысканий используется оборудование, представленное ниже, либо аналогичное.

GPS Garmin GPSMAP 62

Внешний вид навигатора показан на рисунке 4.4.2.1. Основные технические характеристики представлены в таблице 4.4.2.1.



Рисунок 4.4.2.1 – Навигатор GPS Garmin GPSMAP 62

Таблица 4.4.2.1 – Технические характеристики GPS Garmin GPSMAP 62

Наименование	Характеристика
Тип	портативный
Область применения	универсальный
Программное обеспечение	Garmin
Количество путевых точек	1740

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Копуч	Лист	Поджк

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							106

Наименование	Характеристика
Количество маршрутов	200
Встроенная карта	есть
Возможность загрузки карты местности	есть
Тип экрана	LCD-цветной
Диагональ экрана	2.6 дюйм.
Разрешение экрана	160x240 пикс.
Подсветка экрана	есть
Элементы питания	АА
Подключение	USB

Зоопланктонная сеть Джеди-36

Внешний вид сети показан на рисунке 4.4.2.2. Основные технические характеристики представлены в таблице 4.4.2.2.



Рисунок 4.4.2.2 – Внешний вид сети «Джеди-36»

Таблица 4.4.2.2 - Технические характеристики сети «Джеди-36»

Наименование	Характеристика
Диаметр входного отверстия	36 см
Длина фильтрующего конуса	150 см
Вес снаряженной сети	25 кг

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
			Изм.	Копуч	Лист	Поджк		Подп.

Размер ячеи, мкм

150

Ихтиопланктонная сеть «ИКС-80»

Внешний вид сети представлен на рисунке 4.4.2.3. Основные технические характеристики представлены в таблице 4.4.2.3.



Рисунок 4.4.2.3 – Внешний вид ихтиопланктонной сети «ИКС-80»

Таблица 4.4.2.3 - Технические характеристики сети «ИКС-80»

Наименование	Характеристика
Диаметр входного кольца	80 см
Длина фильтрующего конуса	300 см
Размер ячеи, мкм	300-500
Вес снаряженной сети	25 кг

Промывочный стол

Внешний вид стола представлен на рисунке 4.4.2.4. Основные технические характеристики - в таблице 4.4.2.4.

Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

108

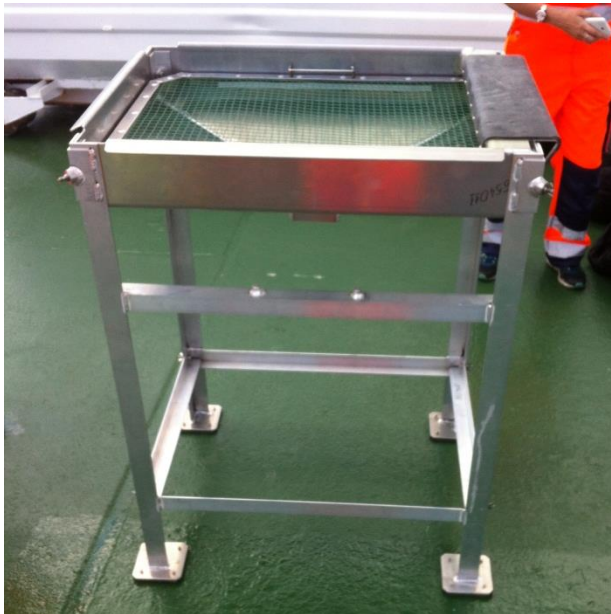


Рисунок 4.4.2.4 – Внешний вид промывочного стола

Таблица 4.4.2.4 – Технические характеристики промывочного стола

Наименование	Характеристика
Размер ячеек, мм	7,0-12,0

Бинокль Levenhuk Energy 8x40

Внешний вид бинокля представлен на рисунке 4.4.2.5. Основные технические характеристики - в таблице 4.4.2.5.



Рисунок 4.4.2.5 – Внешний вид бинокля Levenhuk Energy 8x40

Инд. инв. №	Взам. инв. №
№ подл.	Подл. и дата
Изм.	Копуч
Лист	Подж
Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

109

Таблица 4.4.2.5 – Технические характеристики бинокля Levenhuk Energy 8x40

Наименование	Характеристика
Увеличение, крат	8
Тип призмы	Porro
Материал оптики	ВаК-4
Покрытие линз	многослойное просветляющее
Диаметр объектива (апертура), мм	40
Вынос выходного зрачка, мм	12
Сумеречный фактор	17,88
Относительная яркость	25
Поле зрения на удалении 1000 м, м	143
Минимальная дистанция фокусировки, м	10

Диск Секки

Внешний вид диска показан на рисунке 4.4.2.6. Основные технические характеристики представлены в таблице 4.4.2.6.



Рисунок 4.4.2.6 – Внешний вид диска Секки

Таблица 4.4.2.6 – Технические характеристики диска Секки

Наименование	Характеристика
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), см	32 x 32 x 8
Вес, кг	0,6

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

110

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Копуч Лист Подж Подп. Дата

Также в рамках инженерно-экологических изысканий будут задействованы следующие приборы:

- батометр Нискина (см. рисунок 4.4.2.7);
- дночерпатель Ван-Вина (см. рисунок 4.4.2.8).



Рисунок 4.4.2.7 – Дночерпатель Ван-Вина



Рисунок 4.4.2.8 – Батометр Нискина OceanTest Equipment 5 л

Полевая гидрохимическая лаборатория

Внешний вид лаборатории показан на рисунке 4.4.2.9. Основные технические характеристики представлены в таблице 4.4.2.7.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

111



Рисунок 4.4.2.9 – Полевая гидрохимическая лаборатория

Таблица 4.4.2.7 – Состав полевой лаборатории

		Наименование	Модель
		Спектофотометр	Unico1201
		Титратор	Titrette RS232
		Термостат	ТС-1/80 СПУ
		рН-метр	рН-410
		Фильтровальная установка	ПВФ-47Б
		Фильтровальная установка	ПВФ-35Б
		Дистиллятор	AQUADIST
		Плитка электрическая с закрытой спиралью	-
Взам. инв. №		Магнитная мешалка	ПЭ-6100М
		Дозатор 1-канальный, 1 мл	SARTORIUS
		Дозатор ДПОП 0,1-1,0 мл	Ленпипет Термо Лайт
Подп. и дата		Дозатор 1,0-5,0 мл	Ленпипет Термо Блэк
		Дозатор-диспенсер	SARTORIUS
Инв. № подл.			
		ДПП.152.18.ППР-0008-K032-18	
		Лист	
		112	
Изм.	Копуч	Лист	Поджк
		Подп.	Дата

Океанологический зонд Valeport Midas CTD+

Внешний вид прибора представлен на рисунке 4.4.2.10, технические характеристики – в таблице 4.4.2.8.



Рисунок 4.4.2.10 – Внешний вид Valeport Midas CTD+

Таблица 4.4.2.8 – Технические характеристики Valeport Midas CTD+

Параметр	Диапазон измерений	Погрешность	Разрешение
Температура воды	от -5 до +35 °С	+/-0,01 °С	0,005 °С
Электропроводность воды	0 – 80 мСим/см	+/-0,01 мСим/см	0,002 мСим/см
Мутность воды	0 – 2000 Ем/л	+/-2 %	0,00 %
Гидростатическое давление	6000 дбар	+/-0,01 %	0,00 %

Сертификаты на задействованное оборудование представлены в приложении Е.

4.5.3 Плавсредства

Для выполнения инженерных изысканий используется судно «Николай Чудотворец», либо аналогичное. Технические характеристики судна «Николай Чудотворец» представлены в таблице 4.11.

4.5.4 Методика выполнения полевых работ

Исследование качества атмосферного воздуха

Исследования качества атмосферного воздуха не проводятся в связи с возможностью использования данных территориального подразделения Федеральной

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

113

Изм. Копуч Лист Подрк Подп. Дата

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. В непосредственной близости от района производства работ источников выбросов нет.

Гидрологические исследования

Для определения гидрологических характеристик района выполняется следующий комплекс гидрологических измерений:

- океанографическая съемка;
- определение прозрачности воды.

Гидрологические исследования производятся на всех станциях.

Океанографическая съемка

С помощью океанологического зонда Valeport Midas CTD+ измеряется температура, электропроводность, мутность и гидростатическое давление морской воды. По полученным значениям рассчитывается соленость и плотность морской воды, а также глубина прибора в момент измерения.

При производстве измерений прибор крепится вертикально к спусковому тросу. Для стабилизации прибора в вертикальном положении на спусковой трос вешается груз. В период проведения измерений судно стоит на якоре.

После поднятия прибора на борт данные считываются на ПК при помощи специализированного ПО Valeport Datalog Pro, затем обрабатываются в ПО MS Excel.

Исследования морских вод

Отбор и исследования состояния морских вод ведутся в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ 17.1.3.08-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод»;
- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда, и атмосферных осадков»;
- ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006). Межгосударственный стандарт. Вода.

Отбор проб для микробиологического анализа;

- СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения»;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Пробы воды отбираются батометром объёмом 5 и 10 л. Отбор проб производится с одного, двух или трех горизонтов в зависимости от глубины на станции (один горизонт при глубине до 5 м, два – до 10 м, три – более 10 м). Пробы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							114
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

при необходимости консервируют и помещают на хранение в соответствии с ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».



Рисунок 4.4.4.1 – Отбор проб воды

Поднятая на поверхность вода разливается в пластиковые или стеклянные ёмкости. Пробы при необходимости консервируют и помещают на хранение в соответствии с ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб». Все пробы маркируются (указывается место отбора, горизонт, дата и время отбора).

Пробы, предназначенные для определения санитарно-эпидемиологических и паразитологических показателей, отбираются в соответствии с ГОСТ 31942-2012 в стерильные ёмкости, предоставленные лабораторией.

Анализы «первого дня» на определение запаха, цветности, водородного показателя, растворенного кислорода, БПК₅, фосфора фосфатного, азота нитритного, кремния, взвешенных веществ будут проводиться в судовой лаборатории согласно действующим руководящим документам (таблица X).

Таблица X – Параметры морской воды, измеряемые на борту судна

Измеряемый параметр	Руководящий документ
Запах	РД 52.24.496-2005

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
										115
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата					

Цветность	ПНД Ф 14.1;2;4.207-04
pH	РД 52.10.735-2010
Растворенный кислород	РД 52.10.736-2010
БПК ₅	РД 52.24.420-2006
Фосфаты	РД 52.10.738-2010
Кремний	РД 52.10.744-2010
Взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2.110-97
Азот нитритный	РД 52.10.740-2010

Методики выполнения гидрохимических анализов проб морской воды на борту судна

Растворенный кислород будет определяться методом Винклера с визуальным определением точки конца титрования. Концентрация тиосульфата натрия будет определяться при титровании раствора йодата калия (стандарта), приготовленного по точной навеске. Титрование стандарта будет выполняться в тех же условиях, что и титрование исследуемых проб (при добавлении фиксирующих реагентов).

Водородный показатель pH в пробах морской воды будет определяться потенциометрическим методом с применением pH-метра.

Определение биохимического потребления кислорода БПК₅ основано на измерении массовой концентрации растворенного кислорода скляночным методом путем йодометрического титрования в первоначальной пробе воды до и после ее инкубации в течение 5 суток при стандартных условиях (20 °С, отсутствие доступа воздуха и света).

Цветность воды (в градусах цветности) будет определяться колориметрическим методом – пробы морской воды будут сравниваться с растворами, имеющими разный градус цветности. Оптическая плотность будет измеряться на спектрофотометре UNICO 1201 при длине волны 410 нм.

Определение фосфатов будет выполняться по методу Морфи-Райли в модификации Королева (восстановитель – аскорбиновая кислота). Оптическая плотность будет измеряться на спектрофотометре UNICO 1201 при длине волны 890 нм.

Определение кремния будет выполняться по "голубому" кремнемолибденовому комплексу в модификации Королева (восстановитель – аскорбиновая кислота). Анализ будет проводиться в полипропиленовых пробирках.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		116

Оптическая плотность будет измеряться на спектрофотометре UNICO 1201 при длине волны 820 нм.

Определение взвешенных веществ будет выполняться согласно Методике ПНД Ф 14.1:2.110-97 «Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений содержаний взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом». Фильтры с осевшей взвесью будут помещены в чистые пронумерованные контейнеры для передачи в стационарную лабораторию.

Определение азота нитритного будет выполняться согласно РД 52.10.740-2010 «Массовая концентрация азота нитритного в морских водах. Методика измерений фотометрическим методом с реактивом Грисса». Фотометрический метод определения массовой концентрации азота нитритного основан на диазотировании содержащихся в морской воде нитритов сульфаниловой кислотой при последующем взаимодействии образовавшегося диазосоединения с 1-нафталином с образованием окрашенного азокрасителя.

Методики консервации проб воды для передачи в стационарную лабораторию представлены в таблице 4.4.4.1.

Таблица 4.4.4.1 – Способы консервации проб морской воды

Показатель	Метод консервации, хранения
Химическое потребление кислорода	Тёмная бутылка ПЭТ 1 л., минус 18 °С
Азот-нитратный	
Азот-аммонийный	
Азот общий	
Фосфор общий	
СПАВ	Тёмная бутылка ПЭТ 1 л. 20 мл азотной конц. кислоты, минус 18 °С
Медь	
Кобальт	
Мышьяк	
Свинец	
Кадмий	
Никель	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18

Лист

117

Показатель	Метод консервации, хранения
Цинк	
Ртуть	
Нефтепродукты	Тёмная бутылка стекло 1 л., 10 мл CCl ₄ , охлаждение
Фенолы	Бутылка боросиликатное стекло 0,5 л, минус 18 °С
Хлорорганические пестициды	Тёмная бутылка стекло 1 л., охлаждение
Полиароматические углеводороды	Тёмная бутылка стекло 1 л., 15 мл C ₆ H ₆ , охлаждение
Бактериологические (санитарно-эпидемиологические исследования)	Тара из СЭС, охлаждение
Бактериологические (санитарно-паразитологические исследования)	

Исследования донных отложений

Отбор проб донных отложений проводится в соответствии с требованиями, установленными нормативной документацией:

– ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность;

– РД 52.10.556-95 Методические указания. Определение загрязняющих веществ в пробах морских донных отложений и взвеси (Приложение А. «Отбор проб донных отложений и взвеси»).

Отбор проб донных отложений выполняется при помощи дночерпателя Ван-Вина с площадью захвата 0,1 м² на тех же станциях что и отбор проб воды из поверхностного слоя.

Процесс отбора проб представлен на рисунке 4.4.4.2. Методики консервации проб донных отложений для передачи в стационарную лабораторию представлены в таблице 4.4.4.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		118



Рисунок 4.4.4.2 – Отбор проб донных отложений

Таблица 4.4.4.1 – Способы консервации проб донных отложений

Показатель	Метод консервации, хранения	
Гранулометрический состав	ЗИП-пакет, охлаждение	
Органический углерод		
Водородный показатель		
Свинец	Ведро ПЭТ 1 л, минус 18 °С	
Никель		
Ртуть		
Кобальт		
Кадмий		
Цинк		
Медь		
Мышьяк		
Нефтепродукты		Банка стекло 0,5 л, минус 18 °С
Фенолы		
Бенз(а)пирен		
Хлорорганические пестициды		
Полихлорированные бифенилы	Тара из СЭС, охлаждение	
Бактериологические исследования (анализа на санитарно-эпидемиологические показатели)		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

119

Показатель	Метод консервации, хранения
^{226}Ra	Ведро ПЭТ 1 л, минус 18 °С
^{232}Th	
^{40}K	
^{137}Cs	
^{90}Sr	

Отбор гидробиологических проб

Бактериопланктон

Отбор проб воды для определения содержания бактериопланктона производится с одного, двух или трех горизонтов, в зависимости от глубины на станции. Отбор производят батометром Нискина на каждой станции отбора проб. Батометр перед спуском необходимо стерилизовать 70 % раствором спирта. После подъема на борт пробу воды наливают в стерильную емкость объемом 125 мл и фиксируют формалином до концентрации 4 % в пробе. Пробы этикетируют и хранят в термоконтнерах до передачи в береговую лабораторию.

Определяемые параметры сообществ бактериопланктона:

- общая численность (млн кл./мл);
- площадное и вертикальное распределение количественных показателей.

Фитопланктон

Отбор проб воды для анализа таксономической структуры и количественных показателей фитопланктона производится с одного, двух или трех горизонтов, в зависимости от глубины на станции. Отбор выполняется батометром Нискина на каждой станции комплексного отбора проб.

После подъема на борт пробу воды отбирают в темную пластиковую бутылку объемом 1 литр, а затем фиксируют 2,5 мл раствора Утермея.

Пробы хранятся в термоконтнерах до доставки в береговую лабораторию.

Определяемые параметры фитопланктонных сообществ:

- видовой состав и виды-доминанты по численности и биомассе;
- общая численность и биомасса (млн кл./м³ и г/м³);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (млн кл./м³ и г/м³).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата		120

Хлорофилл а

Отбор проб для определения содержания фотосинтетических пигментов (хлорофилл а) в воде выполняется с одного, двух или трех горизонтов, в зависимости от глубины на станции, батометром Нискина вместе с отбором проб воды для гидрохимических исследований.

После подъема на борт пробу воды наливают в емкость объемом 2 л. После этого в максимально короткие сроки воду отфильтруют на установке вакуумного типа. Для фильтрования используют мембранные фильтры диаметром от 0,6 до 0,9 мкм, при этом все манипуляции с фильтрами проводят пластиковым пинцетом. Перед помещением фильтра в фильтровальную установку необходимо равномерно покрыть его 1 мл суспензии $MgCO_3$ и смочить 10 мл дистиллированной воды. После этого фильтр помещают в фильтровальную установку и пропускают через него 2 л морской воды. Каждый фильтр индивидуально упаковывают и маркируют, помещают в емкость, пересыпав силикагелем, и замораживают. Пробы хранят в замороженном состоянии до отправки в береговую лабораторию.

Зоопланктон

Отбор проб воды для анализа таксономической структуры и количественных показателей зоопланктона выполняется при помощи сети Джели-36 тотально (от дна к поверхности) на каждой станции отбора проб. Отфильтрованную сетью воду отбирают в пластиковые бутылки объемом 0,5 л.

Спуск сети проводят на скорости 0,5 м/с, а подъем – от 0,7 до 1 м/с. Отобранные пробы фиксируют формалином до достижения концентрации 4 %. Зафиксированную пробу маркируют, указывая длину протяжки сети, и хранят в темном прохладном месте до отправки в лабораторию.

Определяемые параметры сообществ зоопланктона:

- видовой состав и виды-доминанты по численности и биомассе;
- общая численность и биомасса (экз./м³ и г/м³);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м³ и г/м³).

Ихтиопланктон

Отбор проб морской воды для анализа таксономической структуры и количественных показателей ихтиопланктона (икры и личинок рыб) осуществляется с помощью сети ИКС-80 тотально и методом циркуляции на каждой станции. При тотальном лове сеть поднимается от дна до поверхности со скоростью 1 м/с. При горизонтальном лове судно движется по окружности (циркулирует) со скоростью не

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

121

более 3-х узлов в течение 5 мин с дрейфующей сетью. Отфильтрованную сетью воду отбирают в пластиковые бутылки объемом 0,5 л, после чего фиксируют формалином до концентрации в пробе 4 %. Пробы этикетируют с указанием длины протяжки и времени циркуляции. Пробы хранятся в термоконтейнерах до момента передачи в береговую лабораторию.

Определяемые параметры сообществ ихтиопланктона:

- видовой состав и стадии развития ихтиопланктона;
- численность и биомасса основных систематических групп при тотальном лове (экз. под м²).

Макрозообентос

Отбор проб донных отложений для анализа таксономической структуры и количественных показателей макрозообентоса производится на каждой станции комплексного отбора проб при помощи дночерпателя Ван-Вина площадью захвата 0,1 м² в трехкратной повторности. Содержимое дночерпателя после поднятия на палубу помещают на промывочный стол с системой сит со стороны ячеи 1 и 12 мм для удаления грунта. Крупных животных при этом собирают с поверхности сетки. Крупные камни осматривают на предмет сидячих животных и обрастателей.

Пробы фиксируют нейтрализованным формалином до концентрации в пробе 4 % или 70 % раствором спирта, этикетируют и хранят в ящиках до передачи в береговую лабораторию.

Определяемые параметры сообществ макрозообентоса:

- видовой состав;
- общая средняя по станции численность (экз./м³) и биомасса (г/м³);
- средняя по станции численность и биомасса отдельных видов и систематических групп (экз/м², г/м²).

Исследование ихтиофауны

Исследования состояния ихтиофауны и промысла рыб проводятся по многолетним данным на основе предоставленных фондовых материалов от профильной рыбохозяйственной организации.

При недостаточном количестве материалов проводятся ихтиологические исследования с привлечением специализированной организации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

122

Наблюдения за морскими млекопитающими и орнитофауной

Визуальные наблюдения за морскими млекопитающими и орнитофауной осуществляются наблюдателем непрерывно, начиная с момента начала работ и до её окончания при дневном освещении.

Наблюдатель располагается на площадке, обеспечивающей наилучший обзор.

Для наблюдения за птицами морскими млекопитающими применяются бинокли. Фотоаппараты и видеокамеры используют для уточнения видовой принадлежности животных и демонстрации их поведения. Осмотр акватории проводится невооруженным глазом, бинокль и другие приборы используются для уточнения вида. Все случаи обнаружения млекопитающих и представителей орнитофауны наблюдатель фиксирует в журнале ежедневных наблюдений за морскими млекопитающими и птицами. Для получения количественных данных об орнито- и териофауне используют метод трансект.

Определяемые параметры орнито- и териофауны:

- плотность населения особь/км² по видам;
- видовой состав;
- перечень животных редких и охраняемых видов.

4.5.5 Камеральная обработка результатов полевых работ

Камеральные работы включают в себя:

- сбор и анализ опубликованных и фондовых материалов о состоянии окружающей среды и ограничениях природопользования;
- анализ лабораторных исследований проб воды, донных отложений, планктонных и бентосных проб, отобранных в ходе выполнения полевых работ;
- составление картографического материала;
- формирование технических отчетов.

В соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и СП 47.13330.2016 в рамках инженерно-экологических изысканий осуществляется сбор опубликованных и фондовых материалов. С целью сбора данных выполняются запросы в соответствующие органы государственной власти в соответствии со следующим перечнем, но не ограничиваясь им:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								123
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата			

– данные (справка) территориального подразделения Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС) о климатических характеристиках района производства работ;

– данные (справка) территориального подразделения Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС) о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и в воде;

– сведения о наличии особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения в районе проведения работ;

– сведения о наличии особо охраняемых природных территорий (ООПТ) местного значения в районе проведения работ;

– сведения о наличии особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального значения в районе проведения работ;

– сведения о границах охотхозяйств, численности и распределении охотничьих видов животных в хозяйстве и конкретно на испрашиваемом участке; сведения о продуктивности (годовом приросте) популяций охотничьих видов животных;

– сведения о наличии в районе работ краснокнижных видов растений и животных;

– сведения, содержащие рыбохозяйственную характеристику акватории в районе работ, а именно, видовой состав ихтиофауны, характеристика кормовой базы, характер хозяйственного использования водного объекта, категория, наличие нерестилищ и проч.;

– сведения о наличии рыбопромысловых участков и временных ограничениях для производства работ;

– сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов;

– сведения от уполномоченного органа власти о наличии и местоположении в районе размещения проектируемых объектов зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения;

– сведения от уполномоченного органа о наличии (отсутствии) на территории строительства зон санитарной охраны районов морского водопользования;

– сведения о месторождениях полезных ископаемых (включая подземные воды).

Анализ фондовых данных заключается в обзоре опубликованных статей Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист
124

океанографии, данных ЕСИМО, результатов, опубликованных в Государственной геологической карте.

Оценка загрязнения атмосферного воздуха проводится по фондовым данным и материалам наблюдений, полученным на ближайших станциях фонового мониторинга Росгидромета.

Лабораторные исследования проб воды, донных отложений выполняются специалистами аккредитованных лабораторий.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области оценки загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа (РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды»).

Обработка проб планктонных и бентосных сообществ выполняется с привлечением специалистов, имеющих соответствующую квалификацию.

Лабораторные химико-аналитические исследования проводятся с использованием средств измерений, входящих в Государственный реестр средств измерений, унифицированными методиками, прошедшими, подтвержденными сертификатом и внесенными в Федеральный реестр (перечень) методик.

Результаты лабораторных исследований оформляются соответствующими протоколами количественного химического анализа.

Точность измерения химических показателей удовлетворяет требованию сопоставления полученных значений с ПДК, регламентируемыми нормативными документами.

В целях оценки текущего состояния окружающей среды производятся сравнения полученных результатов со следующими нормами:

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

– СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения».

Ввиду отсутствия нормативов для донных отложений сравнение полученных концентраций загрязняющих веществ в донных отложениях справочно производится в соответствии:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								125
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата			

- ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
- ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;
- Голландский документ «Circular on target values and intervention values for soil remediation» (2000).

С целью оценки степени загрязненности морской воды рассчитывается удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ), представляющий собой метод интегральной оценки качества воды, который определяется по частоте и кратности превышения ПДК по нескольким показателям и может варьировать в водах различной степени загрязнённости от 1 до 16 (для чистой воды 0). Большшему значению индекса соответствует худшее качество воды.

Согласно рекомендациям СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», рассчитывается суммарный показатель загрязнения, характеризующий степень химического загрязнения почв и грунтов вредными веществами различных классов опасности. В качестве фоновых значений принимаются средние значения содержания загрязняющих веществ по фондовым данным.

По результатам проведенных исследований разрабатывается графический материал в соответствии с п. 8.1.11 СП 47.13330.2012 и СП 47.13330.2016. Масштаб представляемых экологических карт (схем) составит 1:10000 – 1:25000.

На основе информации, полученной при камеральной обработке архивных, полевых и лабораторных материалов, готовится отчётная документация по результатам инженерно-экологических изысканий. Состав технического отчета определяется в соответствии с требованиями СП 11-114-2004, СП 47.13330.2012 (пункты обязательные; включенные в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 N 1521, до внесения соответствующих изменений в данный Перечень (приказ Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр), СП 11-103-97, СП 11-102-97 и СП 47.13330.2016.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								126
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата			

5 Контроль качества и приемка работ

Контроль качества работ на всех этапах выполняется на основании внедренной в ООО «Фертоинг» системы менеджмента качества (СМК), сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001:2015 компанией BUREAU VERITAS Certification.

Контроль качества выполняемых работ осуществляется на всех этапах инженерных изысканий:

а) Контроль выполнения полевых работ. Систематический контроль во время выполнения полевых работ осуществляет руководитель полевых работ.

б) Контроль выполнения лабораторных работ (в рамках выполнения инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий). Отобранные образцы грунта и воды упаковываются, маркируются и передаются в испытательную лабораторию. Факт передачи проб грунта оформляется в Акте приема-передачи образцов. После выполнения лабораторных испытаний испытательная лаборатория передает в ООО «Фертоинг» результаты выполненных работ в виде протоколов испытаний. Контроль качества выполненных лабораторных испытаний осуществляет руководитель группы обработки геологических данных / руководитель группы инженерно-экологических изысканий.

в) Контроль качества выполнения камеральных работ. После осуществления камеральной обработки полевых и лабораторных работ разрабатывается итоговый технический отчет. Приемку итогового технического отчета осуществляют: начальник отдела, главный специалист по направлению, руководитель работ.

Также, во время выполнения инженерных изысканий, на ежедневной основе составляется сводка выполнения работ, в которой отображается основная информация о прогрессе выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
										127
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата					

6 Используемые нормативные документы

1. ФЗ № 190 от 29.12.2004 г. Градостроительный кодекс РФ.
2. ФЗ № 155 от 31.07.1998 О внутренних морских водах.
3. Постановление Правительства РФ № 20 от 19.01.2006 г. Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.
4. Постановление Правительства РФ № 1330 от 07.12.2015 г. О внесении изменений в постановление Правительства РФ от 05.03.2007 г. № 145.
5. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 728/пр от 21.11.2014 г. Об утверждении требований к формату документов, предоставляемых в электронной форме для получения государственной услуги по государственной экспертизе проектной документации, результатов инженерных изысканий.
6. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
7. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
8. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
9. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
10. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
11. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1,6.
12. СП 11-104-2004 Инженерные изыскания на континентальном шельфе для строительства морских нефтегазопромысловых сооружений.
13. ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.
14. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
15. ГОСТ 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к отчетной документации.
16. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
										128
			Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

17. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
18. ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
19. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
20. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.
21. ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
22. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору вод.
23. Методика по использованию спутниковых навигационных систем при производстве гидрографических работ от 10.07.2002 г. (дополнение к части 2 ПГС № 4).
24. Методика обработки материалов обследования при использовании автоматизированных гидрографических комплексов от 05.05.2003.
25. Правила гидрографической службы № 2. Полевые работы ч. 1.
26. Правила гидрографической службы № 4. Съёмка рельефа дна. Часть 1. Основные положения (ПГС № 4, ч. 1).
27. Правила гидрографической службы № 4. Съёмка рельефа дна. Часть 2. Требования и методы (ПГС № 4, ч. 2).
28. Правила гидрографической службы № 35. Приведение глубин к уровню (ПГС № 35).
29. Правила гидрографической службы № 37. Развитие аналитических сетей.
30. Условные знаки для топографических планов масштабом 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва, ФГУП «Картгеоцентр», 2004. Утверждены ГУГК при совете Министра СССР 25.11.1986.
31. ИМ-86, адм. № 9302. Инструкция по морской магнитной съёмке. ГУНиО МО СССР, 1987
32. Инструкция по магниторазведке. Наземная магнитная съёмка. Аэромагнитная съёмка. Гидромагнитная съёмка. М-во геологии СССР, Ленинград, Недра, 1981.
33. NOAA Centers for Environmental Information : <http://www.nodc.noaa.gov/>
34. Кузнецов В.В., Ефремкин И.М., Аржанова Н.В., Гангнус И.А., Ключарева Н.Г., Лукьянова О.Н. Современное состояние экосистемы Обской губы и ее рыбохозяйственное значение // ФГУП «ВНИРО».

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							129
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

35. Кузьмина И.Ю., Литвинова О.В., Кудашева Ф.Х. Изучение гидрохимического состава вод бассейна Обской губы // Вестник Башкирского университета. – Т. 14. – № 2.– 2009;

36. Иванов Г.И., Холодилов В.А. Уровни концентрации загрязняющих веществ в придонном слое Обской губы // Разведка и охрана недр.– 2005.

37. Мотычко В.В., Опекунов А.Ю., Константинов В.М., Андрианова Л.Ф. Основные черты морфолитогенеза в северной части Обской губы // Вестник СПбГУ. – Серия 7. – Выпуск. – 2011.

38. Биология океана: Биологическая продуктивность океана Наука, 1977

39. Мишустина И.Е., Батурина М.В. Ультрамикрорганзизмы и органическое вещество океана – М.: Наука, 1984. – 94 с.

40. Романова Н.Д. Структурно-функциональные характеристика бактериопланктона Карского моря // Дисс. к. б. н. М. – 2012.

41. Куксн М.С., Левадная Г.Д., Попова Т.Г., Сафонова Т.А. (1972). Водоросли Оби и ее поймы // В кн.: Водоросли и грибы Сибири и Дальнего Востока. Ч. 2. Новосибирск. С. 3-44.

42. Сафонова Т.А. (1972). К распространению рода Trachelomonas Ehr. (эвгленовые водоросли) в водоемах поймы Оби // Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. Вып. 19. С. 352-361.

43. Макаревич П.Р. (1995). Фитопланктон прибрежной части Карского моря // В кн.: Среда обитания и экосистемы Новой Земли (Архипелаг и шельф). Апатиты. С. 46–52.

44. Макаревич П.Р. (1997). Фитопланктон Карского моря // Планктон морей Западной Арктики. Апатиты. С. 51-65.

45. Макаревич П.Р., Дружков Н.В. (1994). Сравнительная характеристика фитопланктона юго-восточной части Баренцева и юго-западной части Карского морей // Альгология. Т. 4. № 1. С. 78-88.

46. Макаревич П.Р., Кольцова Т.И. (1989). История изучения и современное состояние фитопланктона // В кн.: Экология и биоресурсы Карского моря. Апатиты: Изд-во КНЦ АН СССР. С. 38-45.

47. Vetrov, A.A. Chlorophyll, primary production, and organic carbon fluxes in the Kara Sea. Oceanology, Vol. 48, no. 1, pp. 33-42.

48. Hirche H.J., Kosobokova K.N., Gaye-Haake. et al. Structure and function of contemporary food webs on Arctic shelves: A panaractic comparison. The pelagic

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							130
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата		

ecosystem of the Kara Sea – Communities and components of carbon flow // Progr. Oceanogr. 2006. V. 71. P. 288-313.

49. Dvoretzky V.G., Dvoretzky A.G. Regional differences of mesozooplankton communities in the Kara Sea. *Continental Shelf Research*, 2015. V. 105. P. 26-41.

50. Отчет о научно-исследовательской работе «Оценка воздействия сейсморазведочных работ на ихтиофауну Обской губы». ФГУП «ГОСРЫБЦЕНТР». Тюмень. 2006.

51. Карамушко О.В. Разнообразие и структура ихтиофауны северных морей России // Труды Кольского научного центра РАН. Вып. 1, 2013. – С. 127-135.

52. Оценка текущего фонового состояния Обской губы в летне-осенний период в рамках проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство Арктического терминала по круглогодичной отгрузке нефти у мыса Каменного». ФГУП «Госрыбцентр». Г. Тюмень. 2013.

53. Филатова З.А., Зенкевич Л.А. Количественное распределение донной фауны Карского моря. Тр. ВГБО. 1957, Т. 8, с. 3-67.

54. Denisenko N.V., Rachor E., Denisenko S.G. Benthic fauna of southern Kara sea. *Siberian river run-off in the Kara sea*. 2003, Elsevier Ltd., vol. pp 213-236.

55. Степанова В.Б., Степанов С.И., Вылежинский А.В. 2011. Многолетние исследования макрозообентоса Обской губы // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения. Вып. 11. С. 110-117.

56. Vedenin A.A., Galkin S.V., Kozlovskiy V.V. Macrozoobenthos of the Ob Bay and adjacent Kara sea shelf. *Polar Biology*. Vol. 38, no. 5, pp. 713-718.

57. Козловский В.В. Макрозообентос верхнего шельфа юго-западной части Карского моря. Автореферат. ИНСТИТУТ ОКЕАНОЛОГИИ им. П.П. Ширшова РАН, 2012.

58. Карское море. Экологический атлас / ООО «Арктический научный центр». – Москва. 2016. – 271, [1] с.: ил. – (Серия: «Атласы морей Российской Арктики»).

59. Болтунов А.Н., Челинцев С.Е., Челинцев Н.Г. Авиачет кольчатой нерпы и морского зайца в Ямало-Ненецком АО в 1996 // Морские млекопитающие Голарктики: Тез. докл. I Междунар. конф. Архангельск, 2000. С. 44-49.

60. Чапский Б. М. Морские звери Советской Арктики. - Л.: Изд-во Главсевморпути, 1941. - 186 с.

61. Арсеньев В.А. Атлас морских млекопитающих СССР. - М.: «Пищевая промышленность», 1980. - 184 с.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
										131
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата					

6.1 Список использованных литературных источников

1. NOAA Centers for Environmental Information : <http://www.nodc.noaa.gov/>;
2. Кузьмина И.Ю., Литвинова О.В., Кудашева Ф.Х. Изучение гидрохимического состава вод бассейна Обской губы // Вестник Башкирского университета. – Т. 14. – № 2.– 2009;
3. Иванов Г.И., Холодилов В.А. Уровни концентрации загрязняющих веществ в придонном слое Обской губы // Разведка и охрана недр.– 2005.
4. Биология океана: Биологическая продуктивность океана Наука, 1977
5. Мишустина И.Е., Батурина М.В. Ультрамикрорганзизмы и органическое вещество океана – М.: Наука, 1984. – 94 с.
6. Романова Н.Д. Структурно-функциональные характеристика бактериопланктона Карского моря // Дисс. к. б. н. М. – 2012.
7. Киселев И.А. О флоре водорослей Обской губы с приложением некоторых данных о водорослях нижней Оби и Иртыша. В кн.: Водоросли и грибы Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1970, ч. 1(3).
8. Куксн М.С., Левадная Г.Д., Попова Т.Г., Сафонова Т.А. (1972). Водоросли Оби и ее поймы // В кн.: Водоросли и грибы Сибири и Дальнего Востока. Ч. 2. Новосибирск. С. 3-44.
9. Сафонова Т.А. (1972). К распространению рода Trachelomonas Ehr. (эвгленовые водоросли) в водоемах поймы Оби // Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. Вып. 19. С. 352-361.
10. Макаревич П.Р. (1995). Фитопланктон прибрежной части Карского моря // В кн.: Среда обитания и экосистемы Новой Земли (Архипелаг и шельф). Апатиты. С. 46–52.
11. Макаревич П.Р. (1997). Фитопланктон Карского моря // Планктон морей Западной Арктики. Апатиты. С. 51-65.
12. Макаревич П.Р., Дружков Н.В. (1994). Сравнительная характеристика фитопланктона юго-восточной части Баренцева и юго-западной части Карского морей // Альгология. Т. 4. № 1. С. 78-88.
13. Макаревич П.Р., Кольцова Т.И. (1989). История изучения и современное состояние фитопланктона // В кн.: Экология и биоресурсы Карского моря. Апатиты: Изд-во КНЦ АН СССР. С. 38-45.
14. Кузнецов В.В., Ефремкин И.М. и др. Современное состояние экосистемы Обской губы и её рыбохозяйственное значение., 2008.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
							132
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата		

15. Карское море. Экологический атлас / ООО «Арктический научный центр». – Москва. 2016. – 271, [1] с.: ил. – (Серия: «Атласы морей Российской Арктики»).

16. Hirche H.J., Kosobokova K.N., Gaye-Haake. et al. Structure and function of contemporary food webs on Arctic shelves: A panarctic comparison. The pelagic ecosystem of the Kara Sea – Communities and components of carbon flow // Progr. Oceanogr. 2006. V. 71. P. 288-313.

17. Карамушко О.В. Разнообразие и структура ихтиофауны северных морей России // Труды Кольского научного центра РАН. Вып. 1, 2013. – С. 127-135.

18. Отчет о научно-исследовательской работе «Оценка воздействия сейсморазведочных работ на ихтиофауну Обской губы». ФГУП «ГОСРЫБЦЕНТР». Тюмень. 2006.

19. Филатова З.А., Зенкевич Л.А. Количественное распределение донной фауны Карского моря. Тр. ВГБО. 1957, Т. 8, с. 3-67.

20. Denisenko N.V., Rachor E., Denisenko S.G. Benthic fauna of southern Kara sea. Siberian river run-off in the Kara sea. 2003, Elsevier Ltd., vol. pp 213-236.

21. Степанова В.Б., Степанов С.И., Вылежинский А.В. 2011. Многолетние исследования макрозообентоса Обской губы // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения. Вып. 11. С. 110-117.

22. Главное управление навигации и океанографии министерства Российской Федерации «Лоция Карского моря» часть 2, 2001 г. №1116.

23. Единая государственная система информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО) <http://www.esimo.ru/>.

24. Dvoretzky V.G., Dvoretzky A.G. Regional differences of mesozooplankton communities in the Kara Sea. Contitental Shelf Research, 2015. V. 105. P. 26-41.

25. Оценка текущего фонового состояния Обской губы в летне-осенний период в рамках проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство Арктического терминала по круглогодичной отгрузке нефти у мыса Каменного». ФГУП «Госрыбцентр». Г. Тюмень. 2013.

26. Vedenin A.A., Galkin S.V., Kozlovskiy V.V. Macrozoobenthos of the Ob Bay and adjacent Kara sea shelf. Polar Biology. Vol. 38, no. 5, pp. 713-718.

27. Козловский В.В. Макрозообентос верхнего шельфа юго-западной части Карского моря. Автореферат. ИНСТИТУТ ОКЕАНОЛОГИИ им. П.П. Ширшова РАН, 2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
										133
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата					

28. Болтунов А.Н., Челинцев С.Е., Челинцев Н.Г. Авиачет кольчатой нерпы и морского зайца в Ямало-Ненецком АО в 1996 // Морские млекопитающие Голарктики: Тез. докл. I Междунар. конф. Архангельск, 2000.С. 44-49.

29. Чапский Б. М. Морские звери Советской Арктики. - Л.: Изд-во Главсевморпути, 1941. - 186 с.

30. Арсеньев В.А. Атлас морских млекопитающих СССР. - М.: «Пищевая промышленность», 1980. - 184 с.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата	ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18	Лист
							134

7 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

В ООО «Фертоинг» действуют следующие внутренние нормативные документы, регламентирующие проведение инженерных изысканий на акватории:

- 095-ИОТ.АХЗ.005.13-1 Инструкция по ОТ для работ при нахождении на плавсредстве;
- 095-ИОТ.АХЗ.009.13-1 Инструкция по ОТ при работе с мобильными генераторами;
- 095-ИОТ.АХЗ.14.13-01 Инструкция по охране труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ;
- 095-ИОТ.АХЗ.20.13-01 Инструкция по ОТ при выполнении буровых работ;
- 095-ИОТ.АХЗ.23.12-1 Инструкция по охране труда при выполнении гидрографических и топогеодезических работ.

Все сотрудники, задействованные при выполнении инженерных изысканий, проходят ознакомление с инструкциями по ОТ перед выездом на объект.

7.1 Охрана труда

Перед отправкой на объект сотрудникам выдаются средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями норм, утвержденных в Обществе:

- каски;
- рабочая одежда;
- защитные очки;
- перчатки;
- специализированная обувь;
- спасательные и сигнальные жилеты и т.п. (в зависимости от специфики выполняемых работ и анализа рисков).

Инструктажи по охране труда (первичные, повторные) на рабочем месте проводятся в офисе руководителями служб.

Целевой инструктаж по охране труда по производству полевых работ проводится на объекте руководителем работ или замещающим его лицом перед началом работ с записью в журнале инструктажа по охране труда на рабочем месте. Перед началом работ определяются и обозначаются опасные для нахождения людей и техники зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные с характером выполняемых работ.

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18	Лист
							135

Капитаны судов проводят инструктаж изыскательского персонала по всем правилам безопасности при нахождении на судне.

7.2 Требования по охране труда и промышленной безопасности при выполнении инженерно-гидрографических работ

При производстве данного вида работ необходимо руководствоваться РД 31.84.05-89 «Правила безопасности труда при эксплуатации средств навигационного оборудования и проведении гидрографических работ».

Процесс сбора данных производится в помещении судна, соблюдения дополнительных мер безопасности не предусматривает. Измерение скорости звука в воде производится непосредственно с борта судна без привлечения грузоподъемных механизмов.

7.3 Требования по охране труда и промышленной безопасности при выполнении инженерно-геологических изысканий

Выполнение инженерно-геологических изысканий производится в строгом соответствии с действующими законами и нормативными актами Российской Федерации в области охраны труда и техники безопасности:

- ФЗ № 3702 «О принципах охраны труда в Российской Федерации»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- ГОСТ Р 12.0.001-2013 «Система стандартов по безопасности труда. Основные положения»;

- ГОСТ 12.0.004-90 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

При выполнении буровых работ на акватории с использованием бурового понтона необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- использование СИЗ;
- использование страховочного пояса;
- минимальное количество персонала на буровом судне – не менее трех человек.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист
136

7.4 Требования по охране труда и промышленной безопасности при выполнении инженерно-экологических изысканий

Выполнение инженерно-экологических изысканий сотрудниками ООО «Фертоинг» производится в строгом соответствии с действующими законами и нормативными актами Российской Федерации в области охраны труда и техники безопасности. Во время выполнения работ по отбору проб морской воды, донных отложений и морских гидробионтов сотрудники руководствуются:

- ФЗ № 3702 «О принципах охраны труда в Российской Федерации»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

7.5 Требования по охране труда и промышленной безопасности при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий

При производстве работ по измерению гидрологических параметров необходимо руководствоваться требованиями РД 31.81.10-91 «Правила техники безопасности на судах морского флота», а также инструкциями ООО «Фертоинг» согласно перечню:

- ФЗ № 3702 «О принципах охраны труда в Российской Федерации»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения»;
- ГОСТ 12.0.001-82* «Система стандартов по безопасности труда. Основные положения»;
- ГОСТ 12.0.004-90 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- 070-ИНС.АХЗ.235.15-01 «Инструкция по проведению работ с заборным пробоотборным и гидрологическим оборудованием с борта судна»;
- 095-ИОТ.АХЗ.005.13-1 «Инструкция по охране труда работников при нахождении на плавсредстве»;
- 095-ИОТ.АХЗ.28.12-1 «Инструкция по охране труда для инженера-гидрометеоролога»;
- 02-ИНС.АХЗ.58.13-01 «Инструкция выполнение гидрометеорологических работ».

Инженерно-гидрометеорологические изыскания производятся с борта судна с использованием грузоподъемных механизмов.

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18						Лист
						137

8 Охрана окружающей среды

Программой работ предусмотрено применение судов, отвечающих требованиям Морского регистра и Международным конвенциям, в том числе МАРПОЛ 73/78, что подтверждается наличием сертификатов.

Основные меры по охране окружающей среды при эксплуатации морских судов сформулированы в материалах Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., дополненной Протоколом от 1978 г. и резолюцией МЕРС 39(29) (МАРПОЛ 73/78).

8.1 Охрана атмосферного воздуха

Основными мерами, направленными на минимизацию воздействия на атмосферный воздух при проведении инженерных изысканий, являются:

- применение исправных судов, оборудования, топливной аппаратуры обеспечение их качественной регулировки, технического обслуживания и контроля;
- применение удовлетворяющих требованиям ГОСТов сортов горючего;
- осуществление деятельности с соблюдением положений стандартов компании и требований нормативных документов в области охраны окружающей среды;
- контроль расхода топлива и прочих параметров источников загрязнения атмосферы в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

8.2 Мероприятия по охране водной среды

Для предотвращения загрязнения морской среды сбросы сточных вод с судов осуществляются в строгом соответствии с требованиями Международной конвенции МАРПОЛ 73/78 и действующего законодательства Российской Федерации. Все суда перед началом работ оборудуются в соответствии с природоохранными нормами и международными требованиями. Использование современного оборудования и применение организационных мероприятий приводит к снижению и/или исключению негативного воздействия на водную среду:

- все суда имеют международные сертификаты предотвращения загрязнения моря нефтью и сточными водами (IOPP, ISPP);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

138

– на судах ведется журнал нефтяных операций с подробным указанием, как, когда и где были размещены нефтесодержащие отходы или стоки, загрязненные нефтепродуктами;

– на судах ведется журнал операций со сточными водами с указанием, как, когда и где были сброшены в море или переданы на берег для утилизации сточные воды;

– на судах предусмотрены емкости для хранения нефтесодержащих стоков;

– отсепарированные нефтепродукты собираются в специальные емкости с последующей утилизацией в соответствии с действующими природоохранными требованиями;

– сбросы хозяйственно-бытовых сточных вод отвечают нормативным требованиям;

– обеспечивается качественное техническое обслуживание систем водопотребления и водоотведения.

8.3 Мероприятия при обращении с отходами

При проведении работ предусматривается:

– строгое соблюдение технических регламентов при бункеровке судов топливом;

– ликвидация возможных аварийных ситуаций при обращении с отходами;

– предотвращение потерь и разливов жидких отходов посредством организации безопасного хранения и использования адсорбирующих материалов;

– применение на всех видах работ технически исправных механизмов и машин, не загрязняющих воздушный бассейн выхлопными газами и исключаящих попадание масла и топлива на палубу и в водный объект;

– осуществление контроля за операциями по обращению с отходами (оформление документов учета сбора и удаления отходов).

Кроме того, предусмотрены следующие меры по обращению с отходами производства и потребления:

– соблюдение условий отдельного сбора и хранения отходов в местах временного хранения;

– емкости для хранения (сбора) отходов должны иметь соответствующую маркировку (класс опасности и наименование отхода);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

139

- соблюдение периодичности удаления отходов с судов для передачи их сторонним специализированным предприятиям для переработки, обезвреживания или захоронения;

- на судах ведется журнал операций с мусором с подробным указанием, как, когда, где и кому переданы отходы на захоронение и утилизацию;

- соблюдение санитарных требований и требований пожарной безопасности к временному хранению и транспортировке отходов;

- захоронение и утилизация образующихся отходов согласно действующим на территории РФ требованиям в области обращения с опасными отходами.

8.4 Мероприятия по защите от физических факторов воздействия

В процессе работы судна, судового оборудования и механизмов основным фактором воздействия является воздушный шум от работающих механизмов. Основными мероприятиями по защите от данного вида воздействия являются:

- использование современного, исправного оборудования;
- размещение оборудования (дизельных генераторов) в помещениях со звукопоглощающей облицовкой;

- эксплуатация техники со звукоизолирующими капотами, кожухами, глушителями, предусмотренными конструкцией;

- недопущение эксплуатации дизельных приводов электростанции с открытыми звукоизолирующими кожухами;

- контроль уровня воздушного шума.

Для защиты от вибрации, связанной с функционированием судового оборудования, используются следующие подходы:

- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- установка вибрирующего оборудования (дизельных генераторов, насосов и т.п.) на виброизолирующих основаниях;

- виброизоляция механизмов за счет установки на специальные амортизаторы, применения виброизолирующих мастик;

- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации.

Для предотвращения воздействия электромагнитных полей предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональное размещение оборудования;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист	
								140
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата			

– использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую среду (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной необходимой мощности генератора).

Для ограничения светового воздействия на морскую орнитофауну используются:

- отключение не используемой осветительной аппаратуры;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- установка непрозрачных экранов на путях нежелательного распространения света.

8.5 Мероприятия по охране флоры и фауны

Приоритетными группами для реализации мероприятий по охране флоры и фауны следует считать (по мере убывания приоритета) (а) морских млекопитающих, (б) промысловых рыб, (в) морских птиц. Воздействие на флору в ходе проведения изысканий является минимальным и специальные мероприятия для ее охраны не предусматриваются.

При обнаружении крупного скопления птиц снижается скорость движения судна до 1 узла, чтобы дать птицам переместиться на безопасную дистанцию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18						
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата				

9 Представляемые отчетные материалы

Отчетная документация по результатам инженерных изысканий представляется в виде комплектов технических отчетов по видам выполненных изысканий в количестве четырех экземпляров на бумажном носителе и в двух экземплярах на электронном носителе.

Технические отчеты оформляются в соответствии с требованиями (к содержанию) СП 11-114-2004, СНиП 11-02-96, СП 47.13330.2012, СП 11-102-97, СП 11-103-97, СП 11-104-97 и СП 11-105-97. Отчетные материалы представляются в следующих форматах: полная версия технического отчета в формате PDF и DOC; графическая часть: в системе координат WGS-84; топографическая основа в формате DWG и GDB, остальная графика - в формате ПО AutoCAD, Corel.

Материалы геодезических наблюдений передаются в форматах совместимых с ПО Credo DAT.

Оформление отчетной документации по результатам инженерных изысканий выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 и других стандартов системы проектной документации для строительства.

Срок предоставления отчетных материалов регламентируется условиями договора.

Также Заказчику передается ежедневный отчет о ходе выполнения изысканий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								142
Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата			

Приложение А
(обязательное)
Копия технического задания

Приложение № 1
к Договору подряда на выполнение инженерных изысканий
от « » _____ 2018г. № _____

СОГЛАСОВАНО:

ООО «Фертоинг»

Директор

А.Ю. Мельников

УТВЕРЖДАЮ:

ООО «Арктик СПГЗ»

Генеральный директор

Э.Н. Керусов

Техническое задание
на выполнение инженерных изысканий по объекту «Поисково-оценочная скважина
ПО-2 Северо-Обского ЛУ в акватории Обской губы»

1. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

1.1. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ:

- 1.1.1. **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ** – строительство (бурение) скважины с СПБУ для разведки залежей углеводородов.
- 1.1.2. **КЛАСС ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ:** КС-2, уровень ответственности – повышенный.
- 1.1.3. **ВИД СТРОИТЕЛЬСТВА** – новое.
- 1.1.4. **СТАДИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ** – проектная документация.
- 1.1.5. **КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА:**

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Значения (текст, названия, величина)
1	Тип буровой установки. Грузоподъемность талевой системы и СВП.	СПБУ Не менее 320 т
2	Проектная глубина поисково-оценочной скважины ПО-2 Северо-Обского ЛУ, м	2750
3	Проектный горизонт	ТП 26 (Таношчинская свита)
4	Вид профиля скважины	Вертикальный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

143

Формат А4

5	Координаты проектного местоположения устья скважины ПО-2 Северо-Обского ЛУ (СК-42)		с.ш.	в.д.
			72° 32' 55,66"	73° 03' 47,23"
6	Предварительные координаты точек (СК-42), через которые проведены линии, ограничивающие участок работ, в пределах которого уточняется положение площадки под проведение инженерных изысканий размером 3×3 км для постановки СПБУ на окружающих глубинах 8-12 метров с целью строительства поисково-оценочной скважины ПО-2 Северо-Обского ЛУ.	№	с.ш.	в.д.
		1	72° 34' 13,23"	73° 00' 37,43"
		2	72° 34' 33,32"	73° 09' 31,68"
		3	72° 31' 53,19"	73° 10' 37,93"
4	72° 31' 33,15"	73° 01' 44,97"		
7	Глубина акватории в точке бурения, м	8 - 12		
8	Температура морской воды, °С: - максимальная; - минимальная.	+ 8,0...+10,0 - 1,6...- 1,8		
9	Преобладающее направление ветра, летом/зимой, характерная скорость ветра (средняя), м/с	С/Ю 6,6		

1.2. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:

Строительство поисково-оценочной скважины ПО-2 Северо-Обского ЛУ.

1.3. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:

Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский и Ямальский районы, акватория Обской губы, в пределах Северо-Обского лицензионного участка, заполярная климатическая зона.

1.4. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ:

Договор на выполнение изыскательских работ и разработку проектной документации.

1.5. ВИД ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Архитектурно-строительное проектирование при подготовке проектной документации объекта капитального строительства.

1.6. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ СВЕДЕНИЯ

1.6.1. ЗАКАЗЧИК РАБОТ:

ООО «Арктик СПГ 3», Российская Федерация, Ямало-Ненецкий АО, Новый Уренгой, ул. имени Захаренкова В.С., д. 11, каб. 209. Телефон/факс: + 7 (495) 730-60-14.

1.6.2. ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

ООО «Фертоинг», Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Пулковское шоссе д.40, Телефон: +7 (812) 240-44-90, Факс: +7 (812) 240-44-91

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата			

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

144

1.7. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ:

1.7.1. ЦЕЛЬ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Цель инженерных изысканий: комплексное изучение природных условий и факторов техногенного воздействия (характера) для получения необходимых и достаточных данных для подготовки проектной документации на строительство поисково-оценочной скважины ПО-2 Северо-Обского ЛУ, включая сведения о характере рельеф дна, инженерно-геологических, геоморфологических, экологических и гидрометеорологических условиях с целью размещения и эксплуатации самоподъемной буровой установки (СПБУ) на площадке строительства.

1.7.2. ЗАДАЧИ КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Задачами инженерных изысканий являются:

- детальная съемка рельефа дна с последующим построением цифровой модели местности и составлением инженерно-топографического плана акватории, необходимого для подготовки и обоснования выбора места постановки СПБУ;
- выявление форм рельефа дна, предметов и объектов на морском дне природного и/или техногенного происхождения, которые могут оказать влияние на постановку СПБУ в точку бурения;
- поиск ферромагнитных объектов на дне и в первых метрах толщи грунта акватории проектируемого строительства;
- определение состава, состояния и физико-механических свойств грунтов для обоснования возможности использования площадки под размещение СПБУ;
- изучение верхней части геологического разреза площадки постановки СПБУ;
- изучение гидрометеорологических условий акватории объекта с целью определения характеристик гидрометеорологического режима, необходимых для обеспечения постановки СПБУ в точку бурения;
- получение материалов и данных о состоянии компонентов окружающей среды и возможных источниках ее загрязнения;
- получение материалов, необходимых для расчетов оснований и конструкций, их инженерной защиты, для разработки окончательных решений по осуществлению профилактических и других необходимых мероприятий, а также для уточнения проектных решений, их согласования и утверждения.

1.8. ЭТАП (СТАДИЯ) И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗЫСКАНИЙ:

Срок выполнения инженерных изысканий, в т.ч. полевых (морских) работ согласно Календарному плану и графику финансирования (Приложение 3 к Договору подряда на выполнение инженерных изысканий).

1.9. ВИДЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ.

- 1.9.1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ (в т.ч. инженерно-гидрографические работы).
- 1.9.2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ (в т.ч. инженерно-геофизические исследования).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	
Лист	
145	

1.9.3. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ.

1.9.4. ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ.

В соответствии с п. 4.14 СП 47.13330.2012, состав, объем и методика выполнения работ определяются и обосновываются в Программе комплексных инженерных изысканий.

1.10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ

1.10.1. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ.

В соответствии с техническим заданием на выполнение инженерных изысканий Подрядчик осуществляет разработку Программы инженерных изысканий (далее Программа) на основе имеющихся исследований предшествующего периода, согласование ее с Заказчиком и, при необходимости, с органами государственной экспертизы, включая территориальные органы Росприроднадзора и Росрыболовства.

Программа разрабатывается в соответствии с действующими нормативными документами, в частности, СП 11-114-2004; СП 47.13330.2012; СП 11-105-97; СП 11-104-97; СП 11-102-97 и должна содержать ссылки непосредственно на пункты СП.

Список нормативных документов для руководства при выполнении изысканий должен быть также отражен в Программе.

Работы выполняются в системе координат WGS-84, проекция UTM 43N, система высот – Балтийская (БС-77). Точность плановой привязки пунктов наблюдений – не хуже ± 5 м, базовый масштаб инженерных изысканий и материалов 1:5000 при выполнении работ на площадке 5 на 5 км и в масштабе 1:2000 на площадке 3 на 3 км (п.1.9.1).

При разработке Программы выполняется сбор и анализ следующих данных:

- гидрометеорологическая информация за многолетний период (температура, ветер, течения, динамика вод, гидрохимический режим и др.);
- гидробиологическая информация по основным типам организмов;
- информация по местам нагула, кормежки, размножения и пр. морских млекопитающих, а также по местам гнездования, пролета, кормежки представителей морской орнитофауны;
- информация по уровню загрязнения и техногенной трансформации среды, в том числе связанной с разливами нефтепродуктов.

Подрядчик разрабатывает Программу на основании сбора и анализа фондовых и опубликованных материалов о состоянии окружающей среды исследуемого района и анализа морских работ, проводимых ранее, с привлечением специализированных рыбохозяйственных организаций.

Подрядчик включает в Программу: характеристику природно-климатических условий, нормативную базу работ, описание методов и технологии работ, периодичность и регламент проведения отбора проб и наблюдений, обоснование выбора расположения ИГС и сети станций пробоотбора (с картой станций), состав и регламент отчетности по исследованиям.

Подрядчик разрабатывает Программу на основе следующих показателей:

- основные показатели исследований;
- расчетное время выполнения работ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Копуч	Лист	Поджк

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

146

- спецификация транспортных и технических средств, в соответствии с выбранными параметрами исследований;
- используемые технические средства по каждому показателю исследований.

Подрядчик включает в Программу в соответствии с требованиями охраны труда и охраны окружающей среды (без приложения персональных данных) следующие данные:

- наличие сертификатов об обучении и проверке знаний у привлекаемого персонала.
- медицинское заключение согласно п.4.3 Приложения 2 Приказа № 302н от 12.04.2011г. Минздравсоцразвития.
- наличие сертификата НБЖС (либо аналогичного).
- перечень работ, выполняемых по наряду-допуску (при наличии таких работ).
- программу инструктажей по видам выполняемых работ.
- наличие квалификационных дипломов, сертификатов, удостоверений.
- инструкции по ОТ на весь персонал.
- наличие группы допуска по электробезопасности, соответствующей должностной инструкции и выполняемой работе.
- техническое обоснование параметров методики планируемых работ, требования к охране труда и охране окружающей среды;
- перечень необходимых разрешений и согласований на проведение работ.

Подрядчик самостоятельно и за свой счет осуществляет расчёт ущерба морским биоресурсам, проведение всех согласований с уполномоченными органами, организацию и проведение общественных (публичных) слушаний, подготовку документов и счетов.

Подрядчик осуществляет организацию, проведение и сопровождение Государственной экологической экспертизы.

Подрядчик осуществляет в преддверии, в ходе и по завершении полевых работ по инженерным изысканиям:

- мобилизацию судов и оборудования;
- проведение полевых работ в соответствии с требованиями Договора, Календарного плана и Технического задания;
- завершение работ, проведение демобилизации судов;
- передачу полевых и сопроводительных документов;
- передачу итогового отчета Заказчику;
- передачу отчетов, подготовленных по требованиям настоящего Технического задания и нормативной документации.

Краткая информация о текущем состоянии выполнения работ предоставляется Подрядчиком в адрес Заказчика еженедельно в электронном виде.

1.10.2. СОСТАВ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ.

1. Разработка Программы инженерных изысканий, включая ОВОС:
 - разработка Программы инженерных изысканий;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18				
-----------------------------	--	--	--	--

Лист
147

- разработка ОВОС («Оценка воздействия на окружающую природную среду») по Программе инженерных изысканий.

2. Моделирование зон распространения и осаждения взвеси при проведении инженерных изысканий. Расчет ущерба водным биоресурсам:

- моделирование зон распространения и осаждения взвеси при проведении инженерных изысканий.
- расчет ущерба водным биоресурсам по Программе инженерных изысканий.

3. Организация, проведение и сопровождение общественных обсуждений по Программе инженерных изысканий, включая ОВОС:

- подготовка общественных обсуждений: публикации, согласование с администрацией МО, размещение материалов в общественной приемной;
- согласование документации, проведение общественных обсуждений.

4. Сопровождение материалов по расчету ущерба водным биоресурсам в Федеральном агентстве по рыболовству РФ (ФАР):

- сопровождение согласования и получения заключения ФАР о согласовании осуществления деятельности.

5. Прохождение государственной экологической экспертизы в части, касающейся инженерных изысканий:

- подготовка и подача заявки для проведения Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ), проверка комплектности, оплата счета Заказчиком;
- сопровождение проведения ГЭЭ.

6. Инженерно-геодезические изыскания (в том числе инженерно-гидрографические работы):

- сбор, анализ и изучение технической документации по объекту;
- мобилизация оборудования и персонала в район работ;
- обследование пунктов государственной геодезической и нивелирной сети (ГГС, ГНС);
- установка и нивелирование временного урвненного поста от пунктов государственной нивелирной сети, выполнение урвненных наблюдений;
- инженерно-гидрографические работы (детальная съемка рельефа дна способом площадного обследования многолучевым эхолотом), в объеме 2500 га на площадке со сторонами 5000 м;
- обследование дна гидролокатором бокового обзора (ГЛБО), в объеме 2500 га на площадке со сторонами 5000 м;
- вынос в натуру точек пробоотбора, определение планового и высотного положения забортного оборудования;
- демобилизация оборудования и персонала из района работ;
- камеральная обработка данных, разработка и передача Заказчику технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18				
-----------------------------	--	--	--	--

Лист
148

7. Инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования):

- сбор, анализ и изучение технической документации по объекту;
- мобилизация оборудования и персонала в район работ;
- высокочастотное и низкочастотное непрерывное сейсмоакустическое профилирование с целью изучения наличия рассеянного газа, мощности его залегания, а также геологического строения (количество каналов до 46, глубина исследования до 100 м);
- морская магнитная съемка (междугалсовое расстояние 50 м);
- проходка инженерно-геологической («пилотной») скважины с пробоотбором до вскрытия коренных пород или до глубины 50 м;
- проходка инженерно-геологических скважин с пробоотбором под каждую опору СПБУ (четыре скважины глубиной 15 м каждая);
- полевые лабораторные испытания (микропенетромтр, микрокрыльчатка);
- демобилизация оборудования и персонала из района работ;
- лабораторные исследования и испытания проб грунтов в стационарной лаборатории;
- камеральная обработка материалов полевых работ и лабораторных испытаний, подготовка и передача Заказчику отчетной документации по результатам инженерно-геологических изысканий, в том числе инженерно-геофизических исследований.

Объем полевых геофизических исследований – 246 линейных км на площадке со сторонами 3000 метров.

Объем полевых геологических изысканий – 110 погонных метров.

8. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

- сбор, анализ и изучение технической документации по объекту;
- выполнение спутниковых ледовых исследований;
- выполнение обобщенного статистического анализа фондовых наблюдений по обледенению и ледовых наблюдений;
- определение концентрацией взвешенных веществ в придонном слое, а также гранулометрического состава поверхностного слоя донных отложений;
- мобилизация оборудования и персонала в район работ;
- монтаж, установка и обеспечение автономной работы временного уровня поста и автономной буйковой станции (АБС), метеостанции с периодом наблюдений 30 сут.;
- наблюдения за волнением, течением, температурой и соленостью с использованием АБС;
- наблюдения за уровнем моря на береговом уровне поста, а также с использованием АБС;
- метеорологические наблюдения в стандартные синоптические сроки с использованием метеорологической станции;
- демобилизация оборудования и персонала из района работ;

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

- определения геометрических параметров и направления ледовой экзарации по результатам съемки рельефа дна;
- моделирование течений, уровня, волнения и динамики наносов;
- камеральная обработка данных, разработка и передача Заказчику отчётной документации по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.

9. Инженерно-экологические изыскания:

- сбор, анализ и изучение технической документации по объекту;
- сбор и запросы архивной информации, в том числе от государственных органов;
- гидрохимические исследования;
- исследования загрязненности вод;
- исследования загрязненности донных отложений;
- ихтиологические исследования;
- гидробиологические исследования;
- наблюдения за птицами и морскими млекопитающими;
- санитарно-эпидемиологические и паразитологические исследования;
- исследование качества атмосферного воздуха;
- лабораторные исследования отобранных проб донных отложений и морских вод;
- камеральная обработка материалов изысканий, подготовка технического отчета по результатам выполненных работ.

Площадь района инженерно-экологических изысканий – 900 га. Базовая схема выполнения работ включает 9 станций пробоотбора. Схема расположения точек пробоотбора будет представлена в Программе работ. На каждой станции определяются температура, соленость. Проводятся измерения прозрачности воды, измерение скорости и направления течений.

1.11. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

До начала проведения инженерных изысканий организация, выполняющая инженерные изыскания, получает все необходимые согласования и разрешения в надзорных органах в соответствии с требованиями законодательства РФ с подготовкой необходимых для согласования материалов (программы, планы, письма и т.п.), в том числе, но не ограничиваясь, в следующих государственных органах:

- Федеральной службой по надзору в сфере природопользования, в т.ч. получение разрешения на бурение (при необходимости);
- Федеральном агентством по рыболовству, в т.ч. согласование сроков производства работ с ФГУ «Нижеобьрыбвод»;
- Департаменте природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО;
- и др. (при необходимости).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18				
-----------------------------	--	--	--	--

Лист
150

В составе работ по инженерным изысканиям выполнить:

- сбор (получение) исходно-разрешительной документации на выполнение инженерных изысканий. Включая информацию, предоставляемую государственными структурами (наличие ООПТ различного уровня подчинения, наличие редких и охраняемых видов биоты, наличие общераспространенных полезных ископаемых, климатические характеристики и др.);
- разработку Программы инженерных изысканий и ОВОС в составе Программы инженерных изысканий;
- организацию, проведение и сопровождение согласования Программы инженерных изысканий в Федеральном агентстве по рыболовству;
- организацию, проведение и сопровождение Государственной экологической экспертизы в части, касающейся инженерных изысканий.

Полевые работы выполняются непрерывно 24 часа в сутки 7 дней в неделю, не приостанавливаясь на выходные и праздничные дни.

Все работы выполняются в соответствии с требованиями в части медицинского обеспечения и проведения медицинских осмотров работников.

Подрядчик осуществляет техническое сопровождение результатов инженерных изысканий при прохождении согласований и экспертиз в надзорных органах вплоть до получения положительных заключений, включая государственную экологическую экспертизу. Подрядчик осуществляет техническое сопровождение Программы работ на выполнение инженерных изысканий при прохождении Государственной экологической экспертизы, до получения положительного заключения.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 провести процедуру общественных обсуждений по Программе инженерных изысканий (в том числе: проведение общественных слушаний в два этапа; организация и подача объявлений в газеты 3-х уровней).

Подрядчик направляет и сопровождает отчеты по изысканиям, как в составе проекта, так и отдельно на государственную экологическую экспертизу и в процессе работы экспертизы устраняет замечания.

1.12. НАЛИЧИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ, МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ И СПЕЦИФИЧЕСКИХ ГРУНТОВ НА ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА:

- сложный ледовый режим в районе Обской губы;
- признаки ледовой экзарации (вспахивания) дна торосистыми образованиями;
- сложные гидрологические условия Обской губы с ярко выраженной сезонностью;
- сложная (III) категория инженерно-геокриологических условий;
- слабые поверхностные грунты, сложенные в основном илами и мягкими текучими суглинками;
- возможное наличие рассеянного газа в верхней части разреза;
- концентрация газа в отдельных слоях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
										151
Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата					

1.13. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ:

- арктический климат;
- отсутствие развитой инфраструктуры в районе работ;
- удаление от порта-убежища более чем на 100 км.

1.14. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ, ФОРМЕ И ФОРМАТУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, ПОРЯДОК ИХ ПЕРЕДАЧИ ЗАКАЗЧИКУ:

По результатам выполнения работ Исполнитель передает Заказчику технический отчет в четырех экземплярах на бумажном носителе и в двух экземплярах на электронном носителе. Отчет на электронном носителе должен быть идентичен отчету на бумажном носителе и иметь реестр материалов.

Технический отчет оформить в соответствии с требованиями (к содержанию) СП 11-114-2004, СНиП 11-02-96, СП 47.13330.2012, СП 11-102-97, СП 11-103-97, СП 11-104-97 и СП 11-105-97. Отчетные материалы предоставить в следующих форматах: полная версия технического отчета в формате PDF и DOC; графическая часть: в системе координат WGS-84; топографическая основа в формате DWG и GDB, остальная графика - в форматах ПО AutoCAD, Corel.

Материалы геодезических наблюдений передаются в форматах совместимых с ПО Credo DAT.

Оригиналы разрешительной документации, материалы согласований передаются Заказчику в виде отдельно сформированного отчета.

Заказчик оставляет за собой право в процессе проведения работ запросить дополнительно информацию по проводимым работам, как на электронном, так и на бумажном носителе.

Подрядчик должен предоставлять ежедневную сводку о выполнении полевых работ и еженедельную сводку. Формы сводок будут определены при подписании договора.

Заказчик оставляет за собой право, в любой момент проверить ход исполнения работ, предусмотренных ТЗ, в том числе с привлечением специализированных, супервайзерских организаций. Супервайзер, привлекаемый Заказчиком, должен иметь сертификат НБЖС (или аналогичный).

Подрядчик должен обеспечить свободный доступ представителям Заказчика в район ведения инженерных изысканий, с целью проверки соответствия выполняемых работ техническому заданию, договору, нормативной базе и Законодательству РФ, при этом обеспечить надлежащие проживание и питание представителю Заказчика.

1.15. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, НТД, В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ:

- ФЗ № 190 от 29.12.2004 г. Градостроительный кодекс РФ;
- Постановление Правительства РФ № 20 от 19.01.2006 г. Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист
152

- Постановление Правительства РФ № 1330 от 07.12.2015 г. О внесении изменений в постановление Правительства РФ от 05.03.2007 г. № 145;
- Постановление Правительства РФ № 384 от 30.04.2013 г. О согласовании ФАР строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 728/пр от 21.11.2014 г. Об утверждении требований к формату документов, предоставляемых в электронной форме для получения государственной услуги по государственной экспертизе проектной документации, результатов инженерных изысканий;
- СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений;
- СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах;
- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
- СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. (пункты из перечня, утвержденного постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521);
- СП 115.13330.2011 Геофизика опасных природных воздействий;
- СП 11-114-2004 Инженерные изыскания на континентальном шельфе для строительства морских нефтегазопромысловых сооружений;
- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;
- СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства;
- СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I-VI;
- ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям;
- ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;
- ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов;
- ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;
- ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

- ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация;
- ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения;
- ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору вод;
- ГКИНП-02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500»;
- ГКИНП 01-006-03 «Основные положения о государственной геодезической сети РФ»;
- ГКИНП 02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»;
- ГКИНП (ГНТА) - 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ»;
- ИМ-86-9302. Инструкция по морской магнитной съемке. ГУНиО МО СССР, 1987;
- ВСН 163-83 Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зонах подводных переходов магистральных трубопроводов;
- СТО ГАЗПРОМ 2-3.1-233-2008 Методика проведения геохронологических исследований при разведке и разработке месторождений;
- Инструкция по магниторазведке. Наземная магнитная съемка. Аэромагнитная съемка. Гидромагнитная съемка. М-во геологии СССР, Ленинград, Недра, 1981;
- Методика по использованию спутниковых навигационных систем при производстве гидрографических работ от 10.07.2002 г. (дополнение к части 2 ПГС № 4);
- Методика обработки материалов обследования при использовании автоматизированных гидрографических комплексов от 05.05.2003;
- Правила гидрографической службы № 2. Полевые работы ч. 1;
- Правила гидрографической службы № 4. Съемка рельефа дна. Часть 1. Основные положения (ПГС № 4, ч. 1);
- Правила гидрографической службы № 4. Съемка рельефа дна. Часть 2. Требования и методы (ПГС № 4, ч. 2);
- Правила гидрографической службы № 35. Приведение глубин к уровню (ПГС № 35);
- Правила гидрографической службы № 37. Развитие аналитических сетей;
- Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей;
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2004.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

154

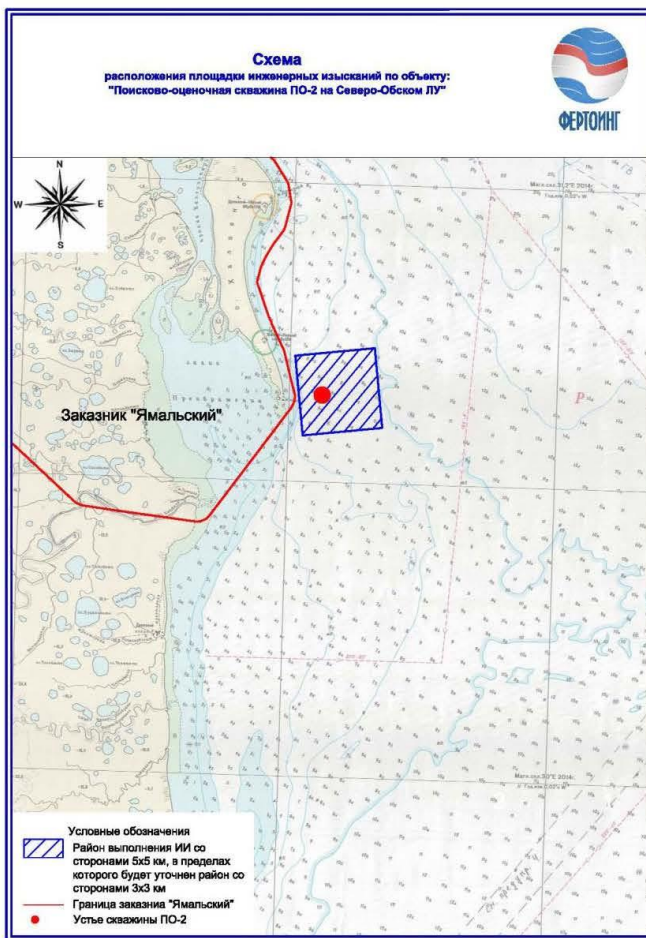


Рисунок 1 - Обзорная схема расположения площадки инженерных изысканий
Таблица 1.

Номер точки	Северная широта	Восточная долгота
ПО-2	72° 32' 55,66"	73° 03' 47,23"
1	72° 34' 13,23"	73° 00' 37,43"
2	72° 34' 33,32"	73° 09' 31,68"
3	72° 31' 53,19"	73° 10' 37,93"
4	72° 31' 33,15"	73° 01' 44,97"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

155

Формат А4

**Приложение Б
(обязательное)**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации



**Саморегулируемая организация
Ассоциация**

«Изыскательские организации Северо-Запада»

191002, Санкт-Петербург, Загородный пр., 5, www.izonw.ru, E-mail: info@izonw.ru
Тел. (812) 713-28-88, Факс (812) 407-88-94

Зарегистрировано Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору
с внесением сведений в государственный реестр саморегулируемых организаций
от 23 декабря 2009 года номер СРО-И-011-23122009

ВЫПИСКА

из реестра членов саморегулируемой организации

01.06.2018г.
(дата)

№ И-360-074

№ п/п	Вид информации	Сведения
1	Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Фертоинг»
	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Фертоинг»
	ИНН	7802208912
	ОГРН	1037804040031
	Адрес (место нахождения)	196158, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, дом 40, корпус 4 литер А, офис А 7060
	Регистрационный номер в реестре	И-074
	Дата регистрации в реестре	29.12.2009 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол № 01 от 29.12.2009 г.
	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29.12.2009 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации	-
	Основания исключения	-
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров:	

1

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

156

Формат А4

	а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Имеет право
	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии);	Имеет право
	в) в отношении объектов использования атомной энергии	-
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	3 (Третий)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	3 (Третий)
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	-

Директор Ассоциации



В.В. Виноградов

2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

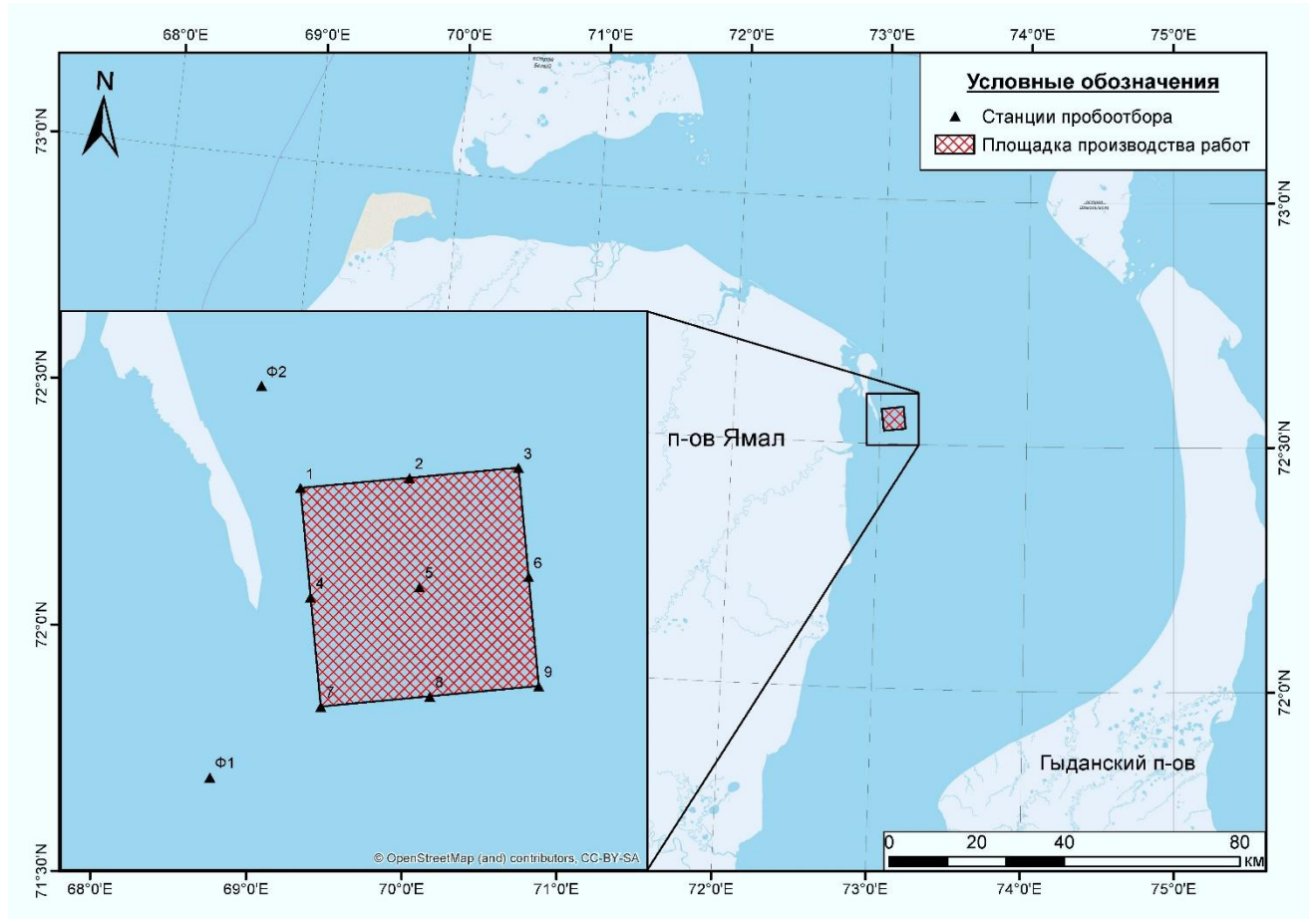
Лист

157

Формат А4

**Приложение В
(обязательное)**

Карта-схема расположения станций экологического пробоотбора



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

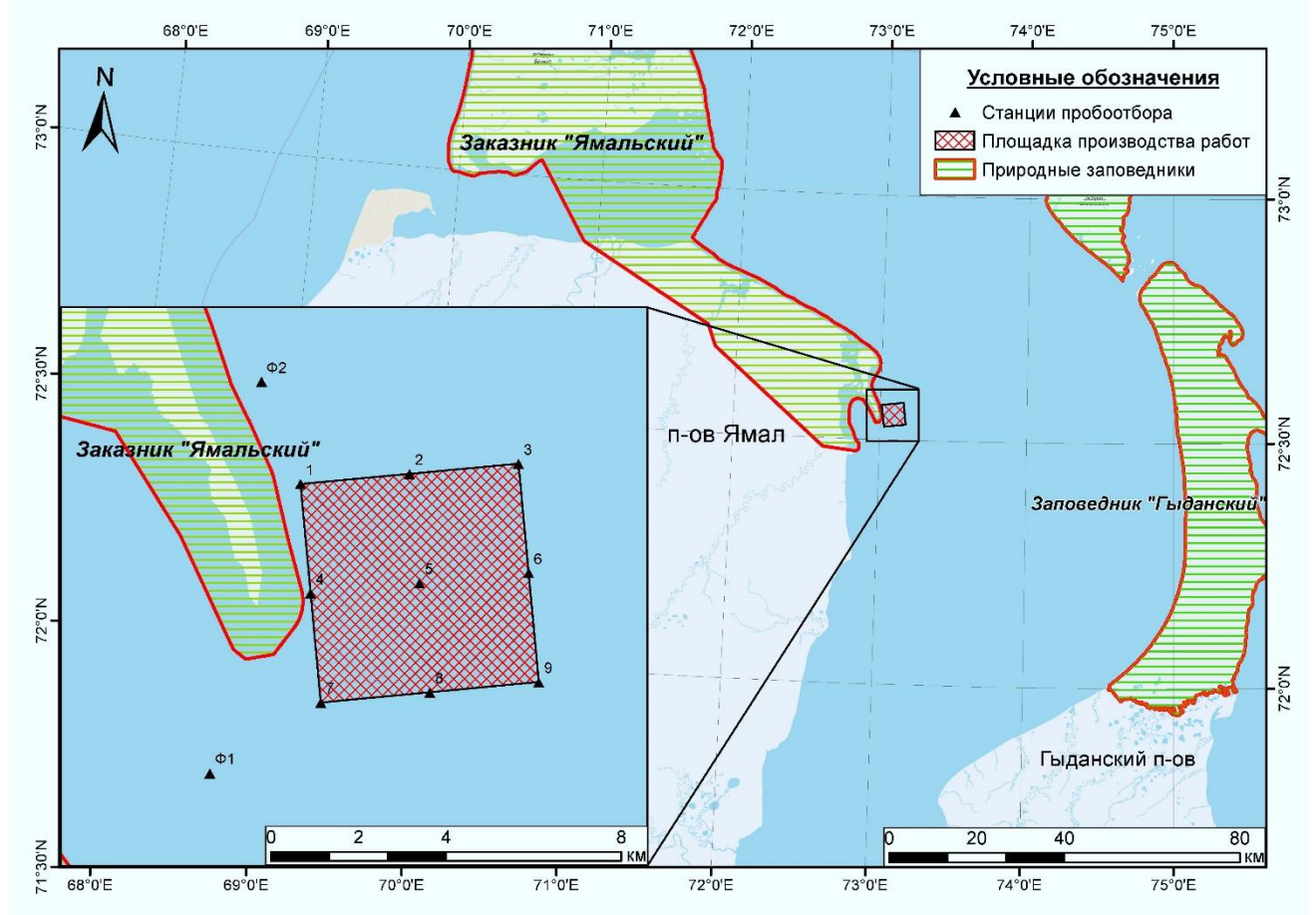
Лист

158

Формат А4

**Приложение Г
(обязательное)**

Карта-схема особо охраняемых природных территорий



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

159

Формат А4

**Приложение Д
(обязательное)**

Копии разрешительной документации субподрядных организаций


ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
№ 0007350

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ РОСС RU.0001.510523 выдан 17 августа 2016 г.
номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан Федеральному государственному бюджетному учреждению "Научно-производственное объединение "Тайфун" (Северо-Западный филиал ФГБУ "НПО "Тайфун"); ИНН:4025008866
наименование и ИНН (СНИЛС) заявителя
249038, Калужская область, г. Обнинск, пр-т Ленина, д. 82 (адрес филиала: 199397, г. Санкт-Петербург, ул. Беринга, д. 38)
место нахождения (место жительства) заявителя

и удостоверяет, что Центр экологического мониторинга "АРЛЕКС" ФГБУ "НПО "Тайфун" (Северо-Западный филиал ФГБУ "НПО "Тайфун")
наименование
199397, г. Санкт-Петербург, ул. Беринга, д. 38
адрес места (мест) осуществления деятельности

соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009
аккредитован(о) в качестве Испытательной лаборатории (центра)
в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 25 декабря 2015 г.



Н.С. Султанов
инициалы, фамилия

Банк документов ЗАО «ОБДРОН», www.obdron.ru, (операция № 05-05-0000) ФНС РФ, ул. Гурьяна 51, т.п. (495) 726-6742, Москва, 2014 год


УПРАВЛЕНИЕ АККРЕДИТАЦИИ
(заместитель руководителя)
Д. МАК РЕНКО 06 МАР 2016
инициалы, фамилия

Приложение
к аттестату аккредитации
№ РОСС RU.0001.510523 от 28 октября 2011 г.
от " 20 г.
на 35 листах, лист 1

Область аккредитации испытательной лаборатории (центра)
Центра экологического мониторинга «АРЛЕКС»
ФГБУ «НПО «Тайфун» (Северо-Западный филиал ФГБУ «НПО «Тайфун»)
наименование испытательной лаборатории (центра)
199397, Санкт-Петербург, ул. Беринга, д. 38, лит. А
адрес места осуществления деятельности

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
1	РД 52.24.496	Вода поверхностная	-	-	Температура	(0-50) °С
					Прозрачность	(0,1-500) см
					Запах	(0-5) балл
2	ПНД Ф 12.16.1	Вода сточная, очищенная сточная	-	-	Температура	(0-100) °С
					Запах	(0-5) баллы

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

160

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
2	ПНД Ф 12.16.1	Вода сточная, очищенная сточная, ливневая, талая	-	-	Прозрачность	(0,5-15) см
					Окраска (цвет)	-
					Кратность разбавления, при которой исчезает окраска в столбике 10 см	-
3	ГОСТ 3351	Вода питьевая	-	-	Вкус	(0-5) баллов
					Запах	(0-5) баллов
4	ПНД Ф 14.1:2:4.207	Вода природная, сточная, очищенная сточная	-	-	Цветность	(5-500) градусы цветности
5	РД 52.24.495	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Водородный показатель	(4-10) ед. рН
					Удельная электропроводность	(5-10000) мкСм/см
6	Руководство по эксплуатации кондуктометра FiveEasy FE 30	Вода	-	-	Электропроводность	(0,0001-199,9) мСм/см
					Соленость	(0,2-19,99) psu
7	ПНД Ф 14.1.2:3:4.121	Вода питьевая, природная, сточная, очищенная сточная и т.д.	-	-	Водородный показатель	(1-14) ед. рН
8	РД 52.10.735	Вода морская	-	-	Водородный показатель	(7,0-8,9) ед. рН
9	РД 52.24.395 Приложение В (расчет)	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Жесткость общая и некарбонатная	(0,06 – 25,0) ммоль/дм ³ КВЭ
					Магний	(1-1000) мг/дм ³
10	ГОСТ 31954 (метод А)	Вода питьевая, природная	-	-	Жесткость общая	(0,1- св. 0,4) °Ж

1	2	3	4	5	6	7
11	ПНД Ф 14.1:2:4.213	Вода природная, сточная, очищенная сточная	-	-	Мутность по каолину	(0,1-20) мг/дм ³
					Мутность по формазину	(1,0-100) ЕМФ
12	ПНД Ф 14.1:2:4.114	Вода питьевая, поверхностная (в т.ч. морская), сточная	-	-	Сухой остаток	(50-25000) мг/дм ³
13	ПНД Ф 14.1:2:4.261	Вода сточная	-	-	Сухой остаток	(1-35000) мг/дм ³
14	РД 52.24.468 (п. 10.2)	Вода поверхностная, очищенная сточная	-	-	Взвешенные вещества	(5-500) мг/дм ³
15	ПНД Ф 14.1:2:4.254	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), сточная, очищенная сточная, ливневая, талая. Снежный покров	-	-	Взвешенные вещества	(0,5-5000) мг/дм ³
16	РД 52.24.419	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Растворенный кислород	(1,0-15,0) мг/дм ³
17	РД 52.10.736	Вода морская	-	-	Растворенный кислород	(0,10-45) мг/дм ³
					Растворенный кислород в присутствии сероводорода	(0,10-45) мг/дм ³
18	РД 52.10.737	Вода морская	-	-	Растворенный кислород в присутствии сероводорода	(0,10-45) мг/дм ³
					Растворенный кислород	(0,00-19,99) мг/дм ³
					Растворенный кислород	(0,0-100) % O ₂
19	Руководство по эксплуатации измерителя растворенного кислорода HI 9145	Вода, вода сточная	-	-	Растворенный кислород	(0,0-50,0) °С
					Температура	(0,0-50,0) °С
20	РД 52.24.450	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Сероводород и сульфиды	(50-4000) мкг/дм ³
21	РД 52.10.742	Вода морская	-	-	Сероводород	(0,2-1) мг/дм ³

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

161

1	2	3	4	5	6	7
22	ПНД Ф 14.1:2:4.178	Вода сточная	-	-	Сероводород и сульфиды	(0,02-10) мг/дм ³
23	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123 (ФР.1.31.2007.03796)	Вода природная, сточная, очищенная сточная	-	-	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅ , БПК _{полн.})	(0,5-500) мгО ₂ /дм ³
24	РД 52.24.421	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Химическое потребление кислорода (ХПК, бихроматная окисляемость)	(4,0-1000) мг/дм ³
25	ЦВ 3.01.17 "А" (ФР 1.31.2002.00639)	Вода природная, сточная	-	-	Химическое потребление кислорода (ХПК, бихроматная окисляемость)	(5-10000) мг/дм ³
26	ПНД Ф 14.1:2:4.113	Вода питьевая, поверхностная, сточная	-	-	Активный хлор (остаточный хлор)	(0,05-5) мг/дм ³
27	ПНД Ф 14.1:2:4.154	Вода питьевая	-	-	Перманганатная окисляемость (общее содержание органических веществ)	(0,25-100) мг/дм ³
		Вода природная, сточная, очищенная сточная	-	-		(0,25-200) мг/дм ³
28	РД 52.10.743	Вода морская	-	-	Общая щелочность	(0,8-4,0) ммоль/дм ³
29	ГОСТ 31957 (метод А) п. 5.5.5 (расчет)	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), сточная	-	-	Щелочность общая	(0,1-100) ммоль/дм ³
					Щелочность свободная	(0,1-100) ммоль/дм ³
					Карбонаты	(6-6000) мг/дм ³
					Гидрокарбонаты	(6,1-6100) мг/дм ³
30	РД 52.24.515 п. 4 (расчет)	Вода поверхностная, очищенная сточная	-	-	Углекислота свободная	(10-300) мг/дм ³
31	ФР.1.31.2005.01724	Вода питьевая, природная, сточная, очищенная сточная	-	-	Фторид-ион	(0,10-200) мг/дм ³
		Вода природная, сточная, очищенная сточная. Атмосферные осадки и снежный покров	-	-	Хлорид-ион	(0,10-2000) мг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
31	ФР.1.31.2005.01724	Вода питьевая, природная, сточная, очищенная сточная. Атмосферные осадки и снежный покров	-	-	Нитрат-ион	(0,10-50,0) мг/дм ³
					Сульфат-ион	(0,20-1000) мг/дм ³
32	ПНД Ф 14.1:2:3:4.240 (ФР.1.31.2007.03815)	Вода питьевая, поверхностная, подземная, сточная	-	-	Сульфат-ион	(20-500) мг/дм ³
33	РД 52.24.407	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Хлориды	(10-2000) мг/дм ³
34	РД 52.10.806	Вода морская (в т.ч. распресненная), вода морских устьев рек	-	-	Хлориды	(10,0-10000) мг/дм ³
35	ПНД Ф 14.1:2:4.4	Вода поверхностная	-	-	Нитрат-ион	(0,10-50,0) мг/дм ³
		Вода сточная	-	-		(0,10-100) мг/дм ³
36	РД 52.10.745 п. 15.4 (расчет)	Вода морская, вода морских устьев рек	-	-	Азот нитратный	(5,0-500,0) мкг/дм ³
					Нитраты	(22,1-2215) мкг/дм ³
37	ГОСТ 18826 (п.3)	Вода питьевая	-	-	Нитраты	(0,5-10) мг/дм ³
38	ГОСТ 4192	Вода питьевая	-	-	Ион аммония и аммиак	(0,05-20,0) мг/дм ³
					Нитрит-ион	(0,003-30) мг/дм ³
39	РД 52.24.486	Вода поверхностная, очищенная сточная	-	-	Аммиак и ионы аммония суммарно (в пересчете на азот)	(0,05-4,0) мг/дм ³
40	ПНД Ф 14.1:2:1 (ФР.1.31.2017.27257)	Вода природная, сточная	-	-	Аммоний-ион	(0,05-4,0) мг/дм ³
41	РД 52.10.772	Вода морская, вода морских устьев рек	-	-	Азот аммонийный	(20,0-1500,0) мкг/дм ³

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

162

Формат А4

1	2	3	4	5	6	7
41	РД 52.10.772 п. 14.3 (расчет)	Вода морская, вода морских устьев рек	-	-	Аммония ион	(25,8-1935) мкг/дм ³
42	РД 52.24.381	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Нитриты	(0,01-2,5) мг/дм ³
43	ПНД Ф 14.1.2:4.3	Вода сточная	-	-	Нитрит-ион	(0,02-3) мг/дм ³
44	РД 52.10.740	Вода морская, вода морских устьев рек	-	-	Азот нитритный	(0,5-100) мкг/дм ³
	Нитриты				(1,6-329) мкг/дм ³	
45	РД 52.24.364	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Азот общий	(0,05-50,0) мг/дм ³
46	РД 52.24.382	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Фосфаты и полифосфаты (в сумме фосфор минеральный)	(0,01-5,0) мг/дм ³
47	РД 52.24.387	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Фосфор общий, органический	(0,02-5,0) мг/дм ³
48	ПВ 3.04.53 (ФР.1.31.2004.01231)	Вода питьевая, природная Вода сточная	-	-	Фосфор общий	(0,013-1000) мг/дм ³
					Фосфор общий	(0,1-1000) мг/дм ³
					Фосфор фосфатов	(0,1-1000) мг/дм ³
					Фосфат-ион	(0,3-3100) мг/дм ³
49	РД 52.10.738	Вода морская, вода морских устьев рек	-	-	Фосфаты	(5,0-100) мкг/дм ³
	п. 15.4 (расчет)				Фосфор минеральный	(1,6-33) мкг/дм ³
50	РД 52.10.739	Вода морская	-	-	Фосфор общий	(5-100) мкг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
51	ПНД Ф 14.1.2:4.215	Вода питьевая, поверхностная, сточная, очищенная сточная	-	-	Кремнекислота (в пересчете на кремний)	(0,5-16) мг/дм ³
52	РД 52.10.744	Вода морская	-	-	Кремний	(10-2800) мкг/дм ³
53	РД 52.24.403	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Кальций	(1-1000) мг/дм ³
54	РД 52.24.389	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Бор	(0,1-1,0) мг/дм ³
55	ПНД Ф 14.1.2:4.50 (п. 9.3)	Вода питьевая, поверхностная, сточная	-	-	Железо (III)	(0,05-10) мг/дм ³
56	ПНД Ф 14.1.2:4.259	Вода природная, сточная, очищенная сточная	-	-	Железо (II)	(0,05-50) мг/дм ³
57	ПНД Ф 14.1.2:4.52	Вода питьевая, природная, сточная	-	-	Хром общий	(0,1-1,0) мг/дм ³
					Хром (III)	(0,1-1,0) мг/дм ³
					Хром (VI)	(0,1-1,0) мг/дм ³
58	ПНД Ф 14.1.2:4.139	Вода питьевая, природная	-	-	Кобальт	(0,015-0,5) мг/дм ³
					Никель	(0,015-1,0) мг/дм ³
					Мель	(0,01-10) мг/дм ³
					Цинк	(0,004-0,2) мг/дм ³
					Хром	(0,02-10) мг/дм ³
					Железо	(0,01-15) мг/дм ³
					Марганец	(0,01-5) мг/дм ³
					Серебро	(0,01-10) мг/дм ³

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

163

1	2	3	4	5	6	7
58	ПНД Ф 14.1:2:4.139	Вода сточная	-	-	Никель	(0,15-20) мг/дм ³
					Медь	(0,1-100) мг/дм ³
					Цинк	(0,04-500) мг/дм ³
					Хром	(0,2-500) мг/дм ³
					Железо	(0,1-500) мг/дм ³
					Марганец	(0,1-20) мг/дм ³
					Кобальт	(0,15-20) мг/дм ³
					Серебро	(0,1-10) мг/дм ³
59	ПНД Ф 14.1:2:4.140	Вода питьевая, природная пресная	-	-	Бериллий	(0,00002-0,001) мг/дм ³
					Ванадий	(0,0005-0,5) мг/дм ³
					Кадмий	(0,00001-0,1) мг/дм ³
					Медь	(0,0001-0,5) мг/дм ³
					Молибден	(0,0001-0,5) мг/дм ³
					Никель	(0,0002-0,5) мг/дм ³
					Селен	(0,0002-0,1) мг/дм ³
					Свинец	(0,0002-0,1) мг/дм ³
					Серебро	(0,00005-0,01) мг/дм ³
					Олово	(0,0005-0,01) мг/дм ³
					Мышьяк	(0,0005-0,3) мг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
59	ПНД Ф 14.1:2:4.140	Вода питьевая, природная пресная	-	-	Кобальт	(0,0002-0,5) мг/дм ³
		Вода природная пресная			Висмут	(0,0005-0,1) мг/дм ³
					Сурьма	(0,0005-0,02) мг/дм ³
					Хром	(0,0002-0,03) мг/дм ³
		Вода сточная, очищенная сточная			Бериллий	(0,0002-0,01) мг/дм ³
					Ванадий	(0,005-10) мг/дм ³
					Кадмий	(0,0001-10) мг/дм ³
					Медь	(0,001-100) мг/дм ³
					Молибден	(0,001-5) мг/дм ³
					Никель	(0,002-25) мг/дм ³
					Свинец	(0,002-15) мг/дм ³
					Серебро	(0,0005-0,25) мг/дм ³
					Олово	(0,005-4) мг/дм ³
					Хром	(0,002-100) мг/дм ³
					Мышьяк	(0,005-5) мг/дм ³
					Висмут	(0,005-0,2) мг/дм ³
		Вода сточная, ливневая, талая, техническая. Снежный покров			Кобальт	(0,002-5) мг/дм ³
					Сурьма	(0,005-0,25) мг/дм ³

Индв. № инв.	Взам. инв. №
Индв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

164

1	2	3	4	5	6	7
60	ПНД Ф 14.1:2:4.135	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), сточная. Атмосферные осадки	-	-	Алюминий	(0,010-5000) мг/дм ³
					Барий	(0,0010-500) мг/дм ³
					Бериллий	(0,00010-1000) мг/дм ³
					Бор	(0,010-1500) мг/дм ³
					Ванадий	(0,0010-5000) мг/дм ³
					Висмут	(0,010-1000) мг/дм ³
					Вольфрам	(0,010-1000) мг/дм ³
					Железо	(0,050-5000) мг/дм ³
					Кадмий	(0,00010-1000) мг/дм ³
					Калий	(0,050-50000) мг/дм ³
					Кальций	(0,010-5000) мг/дм ³
					Кобальт	(0,0010-1000) мг/дм ³
					Литий	(0,010-1000) мг/дм ³
					Магний	(0,050-5000) мг/дм ³
					Марганец	(0,0010-1000) мг/дм ³
					Медь	(0,0010-5000) мг/дм ³
					Мышьяк	(0,0050-5000) мг/дм ³
					Молибден	(0,0010-1000) мг/дм ³
					Натрий	(0,50-50000) мг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
60	ПНД Ф 14.1:2:4.135	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), сточная. Атмосферные осадки	-	-	Олово	(0,0050-500) мг/дм ³
					Свинец	(0,0010-1000) мг/дм ³
					Селен	(0,0050-1000) мг/дм ³
					Серебро	(0,0050-5000) мг/дм ³
					Сурьма	(0,0010-1000) мг/дм ³
					Никель	(0,0010-1000) мг/дм ³
					Стронций	(0,0010-1000) мг/дм ³
					Титан	(0,0010-5000) мг/дм ³
					Таллий	(0,0050-1000) мг/дм ³
					Хром	(0,0010-5000) мг/дм ³
					Цинк	(0,0050-5000) мг/дм ³
61	ГОСТ 31870 (метод 1)	Вода питьевая, природная	-	-	Алюминий	(0,01-0,1) мг/дм ³
					Барий	(0,01-0,2) мг/дм ³
					Бериллий	(0,0001-0,002) мг/дм ³
					Ванадий	(0,005-0,05) мг/дм ³
					Висмут	(0,005-0,1) мг/дм ³
					Железо	(0,04-0,25) мг/дм ³
					Кадмий	(0,0001-0,01) мг/дм ³
					Кобальт	(0,001-0,05) мг/дм ³

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

1	2	3	4	5	6	7
61	ГОСТ 31870 (метод 1)	Вода питьевая, природная	-	-	Марганец	(0,001-0,05) мг/дм ³
					Медь	(0,001-0,05) мг/дм ³
					Молибден	(0,001-0,2) мг/дм ³
					Мышьяк	(0,005-0,3) мг/дм ³
					Никель	(0,001-0,05) мг/дм ³
					Олово	(0,005-0,02) мг/дм ³
					Свинец	(0,001-0,05) мг/дм ³
					Селен	(0,002-0,05) мг/дм ³
					Серебро	(0,0005-0,01) мг/дм ³
					Сурьма	(0,005-0,02) мг/дм ³
					Титан	(0,1-0,5) мг/дм ³
					Хром	(0,001-0,05) мг/дм ³
					Цинк	(0,001-0,05) мг/дм ³
					ГОСТ 31870 (метод 2)	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская)
Барий	(0,001-50) мг/дм ³					
Бериллий	(0,0001-10) мг/дм ³					
Бор	(0,01-50) мг/дм ³					
Ванадий	(0,001-50) мг/дм ³					
Висмут	(0,05-10) мг/дм ³					

1	2	3	4	5	6	7
61	ГОСТ 31870 (метод 2)	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская)	-	-	Вольфрам	(0,05-10) мг/дм ³
					Железо	(0,05-50) мг/дм ³
					Кадмий	(0,0001-10) мг/дм ³
					Калий	(0,05-500) мг/дм ³
					Кальций	(0,01-50) мг/дм ³
					Кобальт	(0,001-10) мг/дм ³
					Литий	(0,001-50) мг/дм ³
					Магний	(0,05-50) мг/дм ³
					Марганец	(0,001-10) мг/дм ³
					Медь	(0,001-50) мг/дм ³
					Молибден	(0,001-10) мг/дм ³
					Мышьяк	(0,005-50) мг/дм ³
					Натрий	(0,1-500) мг/дм ³
					Никель	(0,001-10) мг/дм ³
					Олово	(0,005-5,0) мг/дм ³
					Свинец	(0,003-10) мг/дм ³
					Селен	(0,005-10) мг/дм ³
Серебро	(0,005-50) мг/дм ³					
Сурьма	(0,005-50) мг/дм ³					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

166

1	2	3	4	5	6	7
61	ГОСТ 31870 (метод 2)	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская)	-	-	Стронций	(0,001-50) мг/дм ³
					Титан	(0,001-50) мг/дм ³
					Хром	(0,001-50) мг/дм ³
					Цинк	(0,005-50) мг/дм ³
62	РД 52.10.778	Вода морская	-	-	Железо (растворенные формы)	(2-40) мкг/дм ³
63	ПНД Ф 14.1.2:4.271	Вода питьевая, природная (в т.ч. поверхностная, морская), сточная, минеральная	-	-	Ртуть	(0,010-2000) мкг/дм ³
64	ПНД Ф 14.1.2:4.136	Вода питьевая, природная, сточная, очищенная сточная	-	-	Ртуть	(0,01-10) мкг/дм ³
65	ПНД Ф 14.1.2:4.84	Вода питьевая	-	-	Формальдегид	(0,02-5) мг/дм ³
		Вода природная пресная, сточная, очищенная сточная				(0,02-10) мг/дм ³
66	ПНД Ф 14.1.2:4.15	Вода поверхностная, очищенная сточная	-	-	Анионные СПАВ (АПАВ)	(0,015-0,25) мг/дм ³
67	ПНД Ф 14.1.2.16 (ФР.1.31.2007.03771)	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Катионные СПАВ (КПАВ)	(0,05-0,50) мг/дм ³
68	ПНД Ф 14.1.2:4.194 (ФР.1.31.2007.03803)	Вода питьевая	-	-	Неионогенные СПАВ (НПАВ)	(0,5-10) мг/дм ³
		Вода природная, сточная				(0,5-100) мг/дм ³
69	РД 52.10.243	Вода морская	-	-	Анионные СПАВ (АПАВ)	(2-70) мкг/дм ³
					Катионные СПАВ (КПАВ)	(2-50) мкг/дм ³
					Неионогенные СПАВ (НПАВ)	(1-150) мкг/дм ³
70	РД 52.24.476	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Нефтепродукты	(0,04-100) мг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
71	ПНД Ф 14.1.2:4.5	Вода питьевая, поверхностная (в т.ч. морская), сточная	-	-	Нефтепродукты	(0,05-50) мг/дм ³
72	ПНД Ф 14.1.2.189 (ФР.1.31.2010.07433)	Вода природная, сточная, очищенная сточная	-	-	Жиры	(0,1-100) мг/дм ³
73	РД 52.24.488	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Фенолы летучие суммарно (фенольный индекс)	(2,0-25,0) мкг/дм ³
74	РД 52.24.412	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Альфа-ГХЦГ	(0,000002-0,05) мг/дм ³
					Бета-ГХЦГ	(0,01-0,30) мкг/дм ³
					Гамма-ГХЦГ	(0,000002-0,005) мг/дм ³
					ДДЭ	(0,000005-0,00015) мг/дм ³
					ДДД	(0,00001-0,0003) мг/дм ³
					ДДТ	(0,00001-0,1) мг/дм ³
					Гексахлорбензол	(0,000002-0,05) мг/дм ³
					Трифлуралин	(0,0050-0,150) мкг/дм ³
75	ПНД Ф 14.1.2:3:4.204	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская)	-	-	Альдрин	(0,00001-0,05) мг/дм ³
					Альфа-ГХЦГ	
					Бета-ГХЦГ	
					Гамма-ГХЦГ (линдан)	
					Гексахлорбензол	
					Гептахлор	
					Гептахлорэпоксид (изомер В)	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

167

1	2	3	4	5	6	7
75	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская)	-	-	4,4'-ДДД, 4,4'-ДДЕ, 2,4'-ДДТ, 4,4'-ДДТ	(0,00001-0,05) мг/дм ³
					Дильдрин	
			Метоксихлор			
			Эльдрин			
			ПХБ-28, ПХБ-52, ПХБ-101, ПХБ-105, ПХБ-118, ПХБ-138, ПХБ-153, ПХБ-156, ПХБ-180			
		Вода сточная, очищенная сточная ливневая, талая, техническая. Снежный покров			Альдрин	(0,0001-0,05) мг/дм ³
					Альфа-ГХЦГ	
					Бета-ГХЦГ	
					Гамма-ГХЦГ (линдан)	
					Гексахлорбензол	
					Гептахлор	
					Гептахлорэпоксид (изомер В)	
					4,4'-ДДД, 4,4'-ДДЕ, 2,4'-ДДТ, 4,4'-ДДТ	
					Дильдрин	
					Метоксихлор	
					Эльдрин	
					ПХБ-28, ПХБ-52, ПХБ-101, ПХБ-105, ПХБ-118, ПХБ-138, ПХБ-153, ПХБ-156, ПХБ-180	

1	2	3	4	5	6	7
76	РД 52.24.482 (методы с использованием пламенно-ионизационного детектора)	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), очищенная сточная	-	-	Дихлорметан, трихлорметан	(3,0-200) мкг/дм ³
					1,2-Дихлорэтан	(1,5-200) мкг/дм ³
					Тетрахлорметан	(10-200) мкг/дм ³
					Трихлорэтилен, тетрачлорэтилен	(2,0-200) мкг/дм ³
					Хлорбензол	(0,3-100) мкг/дм ³
77	ПНД Ф 14.1:2:4.57	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), сточная	-	-	Бензол, толуол	(0,005-0,5) мг/дм ³
					Этилбензол	(0,0025-0,01) мг/дм ³
					о-Ксилол, м-ксилол, п-ксилол	(0,0025-0,05) мг/дм ³
					Стирол	(0,005-1) мг/дм ³
78	РД 52.24.473 (методы с использованием пламенно-ионизационного детектора)	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), очищенная сточная	-	-	Бензол, толуол, этилбензол, о-ксилол, м-ксилол, п-ксилол	(0,8-110) мкг/дм ³
					Кумол, пропилбензол, 1,2,4-триметилбензол	(0,7-80) мкг/дм ³
					Стирол	(0,8-110) мкг/дм ³
79	ПНД Ф 14.1:2:4.201	Вода питьевая, природная, сточная	-	-	Ацетон	(0,3-6) мг/дм ³
					Метанол	(0,5-6) мг/дм ³

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18

Лист

168

1	2	3	4	5	6	7
80	РД 52.24.512	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Метан	(0,2-600) мкг/дм ³
81	ПНД Ф 14.1.2:4.70	Вода питьевая, природная, сточная, очищенная сточная	-	-	Бенз(а)пирен	(0,001 – 0,005) мкг/дм ³
					Нафталин	(0,02-0,1) мкг/дм ³
					Аценафтен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Флуорен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Антрацен	(0,001-0,005) мкг/дм ³
					Флуорантен	(0,02-0,1) мкг/дм ³
					Фенантрен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Пирен	(0,02-0,1) мкг/дм ³
					Бенз(а)антрацен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Хризен	(0,003-0,15) мкг/дм ³
					Бенз(б)флуорантен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Бенз(к)флуорантен	(0,001-0,005) мкг/дм ³
					Дибенз(а, h)антрацен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Бенз(g, h, i)перилен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Аценафтен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
		Флуорен			(0,006-0,03) мкг/дм ³	
						Атмосферные осадки, снежный покров
					Аценафтен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Флуорен	(0,006-0,03) мкг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
81	ПНД Ф 14.1.2:4.70	Атмосферные осадки, снежный покров	-	-	Фенантрен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Бенз(а)антрацен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
					Дибенз(а, h)антрацен	(0,006-0,03) мкг/дм ³
82	ГОСТ 26423	Почвы	-	-	рН водной вытяжки	(1-14) ед. рН
					Удельная электропроводность водной вытяжки	(0,01-100,0) мСм/см
					Плотный остаток водной вытяжки	(0,1-10) %
83	ГОСТ 26483	Почвы	-	-	рН солевой вытяжки	(1-14) ед. рН
84	ПНД Ф 16.2.2:3:3.33 (ФР.1.31.2005.01764)	Донные отложения	-	-	рН	(1-14) ед. рН
85	ГОСТ 12536 (п. 4.2 Метод ситовой) (п. 4.3 Метод ареометрический)	Грунты	-	-	Гранулометрический состав, фракции (0,1-10) мм	(0,1-100) %
					Гранулометрический состав, фракции (0,002-10) мм	(0,1-100) %
86	ГОСТ 5180 (п. 5 Метод высушивания до постоянной массы) (п.13 Метод пикнометрический)	Грунты	-	-	Влажность	(0,1-100) %
					Плотность	(0,3-3,0) г/см ³
87	ГОСТ 23740	Грунты	-	-	Органическое вещество	(1-15) %
88	ГОСТ 26213	Донные отложения	-	-	Органическое вещество	(1-15) %
89	ГОСТ 27784	Почвы	-	-	Зольность	(0,1-100) %

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

169

1	2	3	4	5	6	7
90	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.29	Донные отложения	-	-	Зольность	(5-100) %
91	ГОСТ 26484	Почвы	-	-	Обменная кислотность	(0,05-5) ммоль/100 г почвы
92	ГОСТ 26212	Почвы	-	-	Гидролитическая кислотность (минеральные горизонты)	(0,23-17,3) ммоль/100г почвы
					Гидролитическая кислотность (торфяные и органические горизонты)	(17,1-145) ммоль/100г почвы
93	ГОСТ 27821	Почвы	-	-	Сумма поглощенных оснований	(1-10) ммоль/100 г почвы
94	ГОСТ Р 54650	Почвы	-	-	Фосфор подвижный (минеральные горизонты)	(1-250) млн ⁻¹
					Фосфор подвижный (торфяные и органические горизонты)	(1-1000) млн ⁻¹
95	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.52	Донные отложения	-	-	Фосфат-ион (кислоторастворимые формы)	(25-500) мг/кг
96	ГОСТ 26489	Почвы	-	-	Аммоний обменный	(5-60) мг/кг
97	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.30 (ФР.1.31.2005.01761)	Донные отложения	-	-	Азот аммонийный	(20-2000) мг/кг
98	ГОСТ 26107 (п. 4.2 Фотометрический метод)	Почвы, донные отложения	-	-	Азот общий	(0,025-0,3) %
99	ГОСТ 26424	Почвы, донные отложения	-	-	Карбонаты и бикарбонаты в водной вытяжке	(0,1-5) % (0,1-10) %
100	ПНД Ф 16.1.8	Почвы	-	-	Фторид-ион в водной вытяжке	(1-10000) мг/кг
					Хлорид-ион в водной вытяжке	(1-10000) мг/кг

1	2	3	4	5	6	7
100	ПНД Ф 16.1.8	Почвы	-	-	Нитрат-ион в водной вытяжке	(1-10000) мг/кг
101	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67	Донные отложения	-	-	Азот нитратов	(0,23-23) мг/кг
102	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51 (ФР.1.31.2008.05187)	Донные отложения	-	-	Азот нитритов	(0,037-0,56) мг/кг
103	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28 (ФР.1.31.2005.01759)	Донные отложения	-	-	Хлориды водной вытяжки	(10,0-100000) мг/кг
104	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.53 (ФР.1.31.2009.05755)	Донные отложения	-	-	Сульфаты водной вытяжки	(20-1000) мг/кг
105	ГОСТ 26428	Почвы	-	-	Кальций водной вытяжки	(0,5-6) моль/100г
					Магний водной вытяжки	(0,5-50) ммоль/100г (0,006-0,072) %
106	М-МВИ-80 (ФР.1.31.2013.14150)	Почвы, грунты, донные отложения	-	-	Алюминий (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-50000) млн ⁻¹
					Бор (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные)	(5,0-1000) млн ⁻¹
					Бериллий (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-1000) млн ⁻¹
					Барий (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-5000) млн ⁻¹

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

170

1	2	3	4	5	6	7
106	М-МВИ-80 (ФР.1.31.2013.14150)	Почвы, грунты, донные отложения	-	-	Ванадий (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-1000) мг ⁻¹
					Висмут (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-1000) мг ⁻¹
					Вольфрам (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-1000) мг ⁻¹
					Железо (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг ⁻¹
					Кальций (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-5000) мг ⁻¹
					Калий (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-500000) мг ⁻¹
					Кадмий (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,05-5000) мг ⁻¹
					Кобальт (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг ⁻¹
					Магний (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-500000) мг ⁻¹

1	2	3	4	5	6	7
106	М-МВИ-80 (ФР.1.31.2013.14150)	Почвы, грунты, донные отложения	-	-	Марганец (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг ⁻¹
					Медь (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг ⁻¹
					Молибден (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(1,0-5000) мг ⁻¹
					Мышьяк (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,05-5000) мг ⁻¹
					Натрий (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-500000) мг ⁻¹
					Никель (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг ⁻¹
					Олово (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг ⁻¹
					Свинец (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг ⁻¹
					Селен (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-1000) мг ⁻¹

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

171

1	2	3	4	5	6	7
106	М-МВИ-80 (ФР.1.31.2013.14150)	Почвы, грунты, донные отложения			Серебро (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг/л
					Стронций (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг/л
					Сурьма (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-5000) мг/л
					Таллий (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг/л
					Титан (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(5,0-5000) мг/л
					Хром (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг/л
					Цинк (валовое содержание; водорастворимые формы; кислоторастворимые формы; подвижные формы)	(0,5-5000) мг/л
107	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11 (метод ИСП-АЭ)	Почвы, донные отложения, компосты, кеки, осадки очистных сооружений, горные породы, пробы растительного происхождения и др.			Алюминий (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5,0-500000) мг/кг
					Барий (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5,0-100000) мг/кг
					Бериллий (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,05-100000) мг/кг

1	2	3	4	5	6	7
107	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11 (метод ИСП-АЭ)	Почвы, донные отложения, компосты, кеки, осадки очистных сооружений, горные породы, пробы растительного происхождения и др.			Бор (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(1,0-100000) мг/кг
					Ванадий (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Висмут (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Вольфрам (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Железо (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5,0-500000) мг/кг
					Кадмий (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,05-100000) мг/кг
					Кальций (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5,0-500000) мг/кг
					Калий (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5,0-500000) мг/кг
					Кобальт (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Литий (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Магний (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5,0-500000) мг/кг
					Марганец (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-500000) мг/кг
					Медь (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18

1	2	3	4	5	6	7
107	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (метод ИСП-АЭ)	Почвы, донные отложения, компосты, кеки, осадки очистных сооружений, горные породы, пробы растительного происхождения и др.	-	-	Молибден (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Мышьяк (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Натрий (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5,0-500000) мг/кг
					Никель (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Олово (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Свинец (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Селен (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Серебро (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Стронций (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-500000) мг/кг
					Сурьма (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Таллий (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Титан (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5-500000) мг/кг
					Хром (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(0,1-100000) мг/кг
					Цинк (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5-500000) мг/кг

1	2	3	4	5	6	7
108	ПНД Ф 16.2.2.2.3.71 (Метод 1,3,4)	Донные отложения, осадки сточных вод, образцы растительного происхождения	-	-	Алюминий (валовое содержание)	(8-100000) мг/кг
					Железо (валовое содержание)	(20-50000) мг/кг
					Кадмий (валовое содержание)	(0,2-1000) мг/кг
					Калий (валовое содержание)	(100-50000) мг/кг
					Кальций (валовое содержание)	(50-100000) мг/кг
					Кобальт (валовое содержание)	(0,5-2000) мг/кг
					Магний (валовое содержание)	(10-50000) мг/кг
					Марганец (валовое содержание)	(5-2000) мг/кг
					Медь (валовое содержание)	(0,5-2000) мг/кг
					Молибден (валовое содержание)	(0,5-1000) мг/кг
					Мышьяк (валовое содержание)	(1-1000) мг/кг
					Натрий (валовое содержание)	(100-50000) мг/кг
					Никель (валовое содержание)	(0,5-2000) мг/кг
					Свинец (валовое содержание)	(0,5-2000) мг/кг
					Стронций (валовое содержание)	(5-5000) мг/кг
					Сурьма (валовое содержание)	(1-1000) мг/кг
					Титан (валовое содержание)	(8-2000) мг/кг
					Хром (валовое содержание)	(0,5-2000) мг/кг
					Цинк (валовое содержание)	(5-5000) мг/кг

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

173

Формат А4

1	2	3	4	5	6	7
108	ПНД Ф 16.2.2:2.3.71 (Метод 1,3,4)	Донные отложения, осадки сточных вод, образцы растительного происхождения	-	-	Алюминий (подвижные формы)	(2-100000) мг/кг
					Железо (подвижные формы)	(5-50000) мг/кг
					Кадмий (подвижные формы)	(0,05-1000) мг/кг
					Калий (подвижные формы)	(20-50000) мг/кг
					Кальций (подвижные формы)	(10-100000) мг/кг
					Кобальт (подвижные формы)	(0,25-2000) мг/кг
					Магний (подвижные формы)	(5-50000) мг/кг
					Марганец (подвижные формы)	(1-2000) мг/кг
					Медь (подвижные формы)	(0,25-2000) мг/кг
					Молибден (подвижные формы)	(0,25-1000) мг/кг
					Мышьяк (подвижные формы)	(0,5-1000) мг/кг
					Натрий (подвижные формы)	(20-50000) мг/кг
					Никель (подвижные формы)	(0,25-2000) мг/кг
					Свинец (подвижные формы)	(0,25-2000) мг/кг
					Стронций (подвижные формы)	(1-5000) мг/кг
					Сурьма (подвижные формы)	(0,5-1000) мг/кг
					Титан (подвижные формы)	(2-2000) мг/кг
					Хром (подвижные формы)	(0,25-2000) мг/кг
					Цинк (подвижные формы)	(1-5000) мг/кг

1	2	3	4	5	6	7
109	ПНД Ф 16.1.2:3:3.10	Почвы, донные отложения	-	-	Ртуть	(0,1-5,0) мг/кг
110	ПНД Ф 16.1.2:2.2.80	Почвы, грунты (в т.ч. тепличные), глина и донные отложения	-	-	Ртуть	(0,005-250) мкг/кг
111	ПНД Ф 16.1.2:3:3.45	Почвы	-	-	Формальдегид	(0,05-5,0) мг/кг
		Осадки сточных вод, отходы производства и потребления				(0,05-100) мг/кг
112	ПНД Ф 16.1.2:2.2:3.66	Почвы, донные отложения	-	-	Анионные СПАВ (АПАВ)	(0,2-100) мг/кг
113	ПНД Ф 16.1.2:2.22	Почвы, донные отложения	-	-	Нефтепродукты	(50-100000) мг/кг
114	ПНД Ф 16.1.2:3:3.44	Почвы	-	-	Фенолы летучие, сумма	(0,05-4,0) мг/кг
115	ГОСТ Р 53217	Почвы	-	-	α-, γ-ГХЦГ	(0,1-4,0) мкг/кг
					ρ,ρ'-ДДЭ, ρ,ρ'-ДДД, ρ,ρ'-ДДТ	(0,1-4,0) мкг/кг
					ПХБ-28, ПХБ-52, ПХБ-101, ПХБ-118, ПХБ-138, ПХБ-153, ПХБ-180	(0,1-4,0) мкг/кг
116	РД 52.24.417	Донные отложения	-	-	Гексахлорбензол	(0,2-3,0) нг/г
					α, γ-ГХЦГ	(0,4-6,0) нг/г
					β-ГХЦГ	(0,2-3,0) нг/г
					4,4'-ДДЕ, 4,4'-ДДД	(1-15) нг/г
					4,4'-ДДТ	(4-60) нг/г

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

1	2	3	4	5	6	7
117	М-МВИ-09 (ФР.1.31.2004.01277)	Почвы, донные отложения	-	-	ПХБ-28, ПХБ-52, ПХБ-101, ПХБ-138, ПХБ-153, ПХБ-180	(0,050-20) мкг/кг
					Сумма шести ПХБ (ПХБ-28, ПХБ-52, ПХБ-101, ПХБ-138, ПХБ-153, ПХБ-180)	(1,0-100) мкг/кг
					Сумма ПХБ	(5-500) мкг/кг
118	ПНД Ф 16.1.2:2.2:3.59 (ФР.1.31.2009.06094)	Почвы, грунты, донные отложения	-	-	Бензол	(0,01-100) млн ⁻¹
					Толуол	(0,01-100) млн ⁻¹
119	ФР. 1.31.2004.01279	Почвы, донные отложения	-	-	Бенз(а)пирен	(0,0012 -12) мг/кг
					Аценафтилен	(0,0012 -12) мг/кг
					Аценафтен	(0,0012 -12) мг/кг
					Флуорен	(0,0012 -12) мг/кг
					Антрацен	(0,0012 -12) мг/кг
					Флуорантен	(0,0012 -12) мг/кг
					Фенантрен	(0,0012 -12) мг/кг
					Пирен	(0,0012 -12) мг/кг
					Бенз(а)антрацен	(0,0012 -12) мг/кг
					Хризен	(0,0012 -12) мг/кг
					Бенз(б)флуорантен	(0,0012 -12) мг/кг
Бенз(к)флуорантен	(0,0012 -12) мг/кг					

1	2	3	4	5	6	7
119	ФР. 1.31.2004.01279	Почвы, донные отложения	-	-	Дибенз(а,н)антрацен	(0,0012 -12) мг/кг
					Индено(1,2,3-с,д)-пирен	(0,0012 -12) мг/кг
					Бенз(г,н,и)перилен	(0,0012 -12) мг/кг
120	МУК 4.1.1274	Почвы, донные отложения	-	-	Бенз(а)пирен	(0,005-2,0) мг/кг
121	МУК 4.1.1472	Биологические образцы растительного и животного происхождения	-	-	Ртуть	(0,001-10,0) мг/кг
122	РД 52.18.668	Биологические образцы растительного и животного происхождения	-	-	Полихлорированные бифенилы индив.: ПХБ-28, -31, -52, -99, -101, -105, -118, -128, -138, -153, -156, -170, -180, -183, -187, -209	(0,1-500) мкг/кг
123	ГОСТ Р 51650 (Метод ВЭЖХ)	Биологические образцы растительного и животного происхождения; пищевые продукты	-	-	Бенз(а)пирен	(0,0001-0,005) мг/кг
124	МУК 4.1.1933	Воздух рабочей зоны	-	-	Дихлорметан	(13-268) мг/м ³
					Трихлорметан	(3-60) мг/м ³
					Тетрахлорметан	(3-66) мг/м ³
125	РД 52.04.186, Ч. 1; п. 5.2.6. Ч. 3; п. 4.11. Приложение к Ч. 1; п. 5.3.8. Ч. 1; п. 5.2.7.4. Ч. 1; п. 5.2.1.1. Ч. 1; п. 5.2.1.6.	Атмосферный воздух	-	-	Взвешенные частицы	(0,26-50,0) мг/м ³ (0,4-150) мкг/м ³
					Сажа	(0,025-1) мг/м ³
					Сероводород	(0,004-0,12) мг/м ³
					Аммиак	(0,01-2,5) мг/м ³
					Оксид азота	(0,016-0,94) мг/м ³

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

175

1	2	3	4	5	6	7
125	РД 52.04.186. Ч. 1; п. 5.2.1.4. Ч. 1; п. 5.2.7.1. Ч. 1; п. 5.2.5.2. Ч. 1; п. 5.2.5.2. Ч. 3; п. 4.5. Ч. 3; п. 4.6. Ч. 3; п. 4.5. Ч. 3; п. 4.6. Ч. 1; п. 5.2.5.10. Ч. 1; п. 5.2.5.6. Ч. 1; п. 5.3.3.7. Ч. 3; п. 4.9. Ч. 1; п. 5.3.3.9. Приложение к Ч. 1; п. 5.3.7.	Атмосферный воздух	-	-	Диоксид азота	(0,02-1,40) мг/м ³
					Диоксид серы	(0,04-5,0) мг/м ³
					Магний	(0,01-1,5) мг/м ³
					Железо	(0,01-1,5) мкг/м ³
					Кадмий	(0,2-5,0) нг/м ³
					Кадмий	(0,01-5,0) нг/м ³
					Свинец	(2-100) нг/м ³
					Свинец	(0,4-100) нг/м ³
					Хром (VI)	(0,0004-0,0015) мг/м ³
					Ртуть	(0,16-16,70) мкг/м ³
					Формальдегид	(0,01-0,20) мг/м ³
					Альфа-ГХЦГ; Гамма-ГХЦГ; 4,4'-ДДЕ; 4,4'-ДДД; 4,4'-ДПТ; Гептахлор; Гептахлорэпоксид; Альдрин; Дильдрин	(0,005-10,0) нг/м ³
					Метанол	(0,12-1,2) мг/м ³
Бенз(а)пирен	(0,00066-0,026) мкг/м ³					
Бенз(е)пирен	(0,0016-1) мкг/м ³					
Пирен	(0,0016-0,4) мкг/м ³					
Перилен	(0,00033-0,014) мкг/м ³					
Хризен	(0,0002-0,18) мкг/м ³					
Бенз(б)флуорантен	(0,0016-1,0) мкг/м ³					
Бенз(g,h,i)перилен	(0,0016-0,26) мкг/м ³					
Дибенз(a,h)антрацен	(0,0016-0,18) мкг/м ³					

1	2	3	4	5	6	7
126	ПНД Ф 13.2.3.67	Атмосферный воздух населенных мест, воздух санитарно-защитной зоны	-	-	Алюминий, железо, титан	(0,00125-25) мг/м ³
					Кадмий, кобальт, марганец, медь, никель, свинец, хром	(0,00025-5,0) мг/м ³
					Цинк	(0,00125-5,0) мг/м ³
127	Руководство по эксплуатации анализатора ртути РА-915М (В0100-00-00-00РЭ)	Атмосферный воздух, воздух жилых и производственных помещений	-	-	Ртуть	(20-20000) нг/м ³
128	Руководство по эксплуатации газоанализатора ГАНК-4 (КПГУ 413322 РЭ)	Атмосферный воздух	-	-	Метан	(25-3500) мг/м ³
					Углеводороды C ₁ -C ₁₀ (по гексану)	(30-150) мг/м ³
					Углерода оксид (угарный газ)	(1,5-10,0) мг/м ³
					Азота диоксид	(0,02-1,00) мг/м ³
					Азота оксид	(0,03-2,50) мг/м ³
					Аммиак	(0,02-10,00) мг/м ³
					Сажа	(0,025-2,000) мг/м ³
					Пыль (взвешенные вещества)	(0,075-1,000) мг/м ³
Сера диоксид (ангидрид сернистый)	(0,025-5,000) мг/м ³					

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

176

1	2	3	4	5	6	7
129	Руководство по эксплуатации метеометра МЭС-200А (ЯВША.416311.003 РЭ)	Атмосферный воздух (внутри и вне помещений)	-	-	Давление	(80-110) кПа
					Относительная влажность	(10-98) %
					Температура	от (-40,0) °С до (+85,0) °С
					Скорость	(0,1-20) м/с
					Углерода оксид (угарный газ)	(5-120) мг/м³
					Сероводород	(2,5-45) мг/м³
					Сера диоксид (ангидрид сернистый)	(2,5-50) мг/м³
130	ГОСТ 31861	Все типы вод	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
131	ГОСТ 17.1.5.05	Поверхностные и морские воды, лед, атмосферные осадки	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
132	Р 52.24.353	Поверхностные воды суши и очищенные сточные воды	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
133	РД 52.17.262	Морская вода, лед, снежный покров	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
134	ПНД Ф 12.15.1	Все виды сточных вод	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
135	ГОСТ 17.4.3.01	Почвы	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-

1	2	3	4	5	6	7
136	ГОСТ 17.4.4.02	Почвы	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
137	ГОСТ 28168	Почвы	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
138	ГОСТ 12071	Грунты	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
139	РД 52.18.156	Почвы сельскохозяйственных угодий	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
140	ПНД Ф 12.1.2:2.2:2.3:3.2	Почвы, грунты, донные отложения, ил, осадки сточных вод, отходы производства и потребления	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
141	РД 52.24.609	Донные отложения	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
142	ГОСТ 17.1.5.01	Донные отложения	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-
143	РД 52.04.186 (Раздел 4.4)	Атмосферный воздух	-	-	Отбор проб, транспортировка, хранение, подготовка	-

Директор Северо-Западного филиала ФГБУ «НПО «Тайфун»

Б.Н. Демин

_____ должность уполномоченного лица

Б.Н. Демин

_____ подпись уполномоченного лица

_____ инициалы, фамилия уполномоченного лица

Начальник Центра экологического мониторинга «АРЛЕКС»

А.С. Демешкин

_____ должность уполномоченного лица

А.С. Демешкин

_____ подпись уполномоченного лица

_____ инициалы, фамилия уполномоченного лица

М.П.



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

177

Руководитель (подпись, печать, должность)
 м.п. _____
 Руководитель аккредитации



Д. А. МАКОВЕНКО

Фамилия 06 MAR 2018

Приложение
 к аттестату аккредитации
 № РОСС RU.0001.510523 от 28 октября 2011 г.
 от " " 20 г.
 на 17 листах, лист 1

Область аккредитации испытательной лаборатории (центра)
 Центра экологического мониторинга «АРЛЕКС»

ФГБУ «НПО «Тайфун» (Северо-Западный филиал ФГБУ «НПО «Тайфун»)
 наименование испытательной лаборатории (центра)

199397, Санкт-Петербург, ул. Беринга, д. 38, лит. А
 адрес места осуществления деятельности

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	РД 52.24.496	Вода морская	-	-	Температура	(0-50) °С
					Прозрачность	(0,1-500) см
					Запах	(0-5) балл
2	ГОСТ Р 57164	Вода питьевая	-	-	Вкус и привкус (характер)	-
					Вкус и привкус (интенсивность)	(0-5) балл

на 17 листах, лист 2

1	2	3	4	5	6	7
2	ГОСТ Р 57164	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская)	-	-	Запах	(0-5) балл
	п. 6.7 (расчет)				Мутность по формазину	(1-св. 15) ЕМФ
					Мутность по каолину	(0,58-св. 8,7) мг/дм ³
3	ПНД Ф 14.1:2:4.207	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), сточная	-	-	Цветность	(1-500) градусы цветности
4	РД 52.10.735	Вода морская	-	-	Водородный показатель	(4,10-9,20) ед. рН
5	РД 52.24.395	Вода морская	-	-	Жесткость общая и некарбонатная	(0,06 – 100) ммоль/дм ³ КВЭ
6	ПНД Ф 14.1:2:4.261	Вода питьевая, природная, талая, техническая. Снежный покров	-	-	Сухой остаток	(1-40000) мг/дм ³
		Вода питьевая, природная, сточная (в т.ч. очищенная сточная, ливневая), талая, техническая. Снежный покров			Прокаленный остаток	(1-40000) мг/дм ³
7	РД 52.24.468	Вода поверхностная, очищенная сточная	-	-	Общее содержание примесей	(10-св. 100) мг/дм ³
	п. 11.3 (расчет)				Сухой остаток	(5-св. 100) мг/дм ³
8	ПНД Ф 14.1:2:4.254	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), сточная, очищенная сточная, ливневая, талая. Снежный покров	-	-	Прокаленные взвешенные вещества	(0,5-5000) мг/дм ³
9	РД 52.10.737	Вода морская	-	-	Растворенный кислород в присутствии сероводорода	(0,10-4,00) см ³ /дм ³
10	РД 52.10.736	Вода морская	-	-	Растворенный кислород	(0,10-12,00) см ³ /дм ³

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

178

Формат А4

1	2	3	4	5	6	7
11	РД 52.24.450	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Сероводород и сульфиды	(2-40000) мкг/дм ³
12	РД 52.10.742	Вода морская	-	-	Сероводород	(2-15) см ³ /дм ³
13	ПНД Ф 14.1:2:4.178	Вода питьевая, природная, сточная	-	-	Сероводород и сульфиды	(0,002-40) мг/дм ³
14	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123 (ФР.1.31.2007.03796)	Вода питьевая, морская	-	-	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅ , БПК _{полн})	(0,5-1000) мгО ₂ /дм ³
15	ГОСТ 33045 Метод А п. 5.5.3 (расчет) Метод Б п. 6.5.2 (расчет) Метод Д п. 9.5 (расчет)	Вода питьевая, природная, сточная; атмосферные осадки	-	-	Аммиак и ионы аммония суммарно	(0,10-500) мг/дм ³
					Азот аммонийный	(0,078-390) мг/дм ³
					Нитриты	(0,003-50) мг/дм ³
					Азот нитритов	(0,0009-15) мг/дм ³
					Нитраты	(0,1-300) мг/дм ³
					Азот нитратов	(0,023-68) мг/дм ³
16	ПНД Ф 14.1:2:4.259	Вода питьевая, сточная	-	-	Железо (II)	(0,05-500) мг/дм ³
17	ПНД Ф 14.1:2:4.52	Вода питьевая, природная, сточная	-	-	Хром общий	(0,010-300) мг/дм ³
					Хром (III)	
					Хром (VI)	
18	ПНД Ф 14.1:2:4.84	Вода талая, техническая. Снежный покров	-	-	Формальдегид	(0,02-10) мг/дм ³
19	ПНД Ф 14.1:2:4.15	Вода питьевая, поверхностная, сточная	-	-	Анионные СПАВ (АПАВ)	(0,01-10) мг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
20	РД 52.24.488	Вода природная (в т.ч. морская), очищенная сточная	-	-	Фенолы летучие суммарно (фенольный индекс, гидроксимбензол)	(2,0-3000) мкг/дм ³
21	РД 52.24.512	Вода природная (в т.ч. морская), сточная	-	-	Метан	(0,5-600) мм ³ /дм ³
22	РД 52.24.515 п. 4 (расчет)	Вода морская	-	-	Углекислота свободная	(10-300) мг/дм ³
23	ФР.1.31.2005.01724	Вода питьевая	-	-	Хлорид-ион	(0,10-2000) мг/дм ³
24	РД 52.10.739	Вода морская, вода морских устьев рек	-	-	Фосфор общий	(5,0-1000) мкг/дм ³
25	ПНД Ф 14.1:2:4.136	Атмосферные осадки	-	-	Ртуть	(0,01-10) мкг/дм ³
26	ПНД Ф 14.1:2:4.70	Вода природная (в т.ч. морская), питьевая	-	-	Нафталин	(0,02-500) мкг/дм ³
					Аценафтен	(0,006-50) мкг/дм ³
					Флуорен	(0,006-100) мкг/дм ³
					Фенантрен	(0,006-250) мкг/дм ³
					Антрацен	(0,001-100) мкг/дм ³
					Бенз(к)флуорантен	(0,001-20) мкг/дм ³
					Бенз(а)пирен	(0,001-20) мкг/дм ³
					Флуорантен	(0,02-250) мкг/дм ³
					Пирен	(0,02-250) мкг/дм ³
					Инден(1,2,3-сд)пирен	(0,02-10) мкг/дм ³
					Бенз(а)антрацен	(0,006-50) мкг/дм ³
					Бенз(б)флуорантен	(0,006-20) мкг/дм ³

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

179

1	2	3	4	5	6	7
26	ПНД Ф 14.1:2.4.70	Вода природная (в т.ч. морская), питьевая	-	-	Дибенз(а,h)антрацен	(0,006-5) мкг/дм ³
					Бенз(г,h,i)перилен	(0,006-5) мкг/дм ³
					Хризен	(0,003-50) мкг/дм ³
					Нафталин	(0,1-500) мкг/дм ³
					Аценафтен	(0,025-50) мкг/дм ³
					Бенз(а)антрацен	(0,025-50) мкг/дм ³
					Флуорен	(0,025-100) мкг/дм ³
					Антрацен	(0,004-100) мкг/дм ³
		Вода сточная, очищенная сточная, ливневая, талая. Снежный покров			Флуорантен	(0,1-250) мкг/дм ³
					Пирен	(0,1-250) мкг/дм ³
					Фенантрен	(0,025-250) мкг/дм ³
					Хризен	(0,015-50) мкг/дм ³
					Бенз(б)флуорантен	(0,025-20) мкг/дм ³
					Бенз(к)флуорантен	(0,004-20) мкг/дм ³
					Бенз(а)пирен	(0,004-20) мкг/дм ³
					Дибенз(а,h)антрацен	(0,025-5) мкг/дм ³
Бенз(г,h,i)перилен	(0,025-5) мкг/дм ³					
Инден(1,2,3-сd)пирен	(0,1-10) мкг/дм ³					

1	2	3	4	5	6	7
27	ГОСТ 26483	Вскрышные и вмещающие породы, донные отложения	-	-	рН солевой вытяжки	(1-14) ед. рН
28	ГОСТ 26213	Почвы, вскрышные и вмещающие породы	-	-	Органическое вещество	(1-15) %
29	ПНД Ф 16.1:2.2:3.52	Почвы, грунты, отходы	-	-	Фосфат-ион (кислоторастворимые формы)	(25,0-500) мг/кг
30	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11	Почвы, донные отложения, компосты, кеки, осадки очистных сооружений, горные породы, пробы растительного происхождения и др.	-	-	Сера (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(50-500000) мг/кг
					Фосфор (валовое содержание; кислоторастворимые формы)	(5,0-500000) мг/кг
31	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67	Почвы, грунты, донные отложения, ил, отходы производства и потребления	-	-	Азот нитратов	(0,23-2300) мг/кг
32	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51 (ФР.1.31.2008.05187)	Почвы, грунты, донные отложения, ил, отходы производства и потребления	-	-	Азот нитритов	(0,037-560) мг/кг
33	ПНД Ф 16.1:2.2:3.53 (ФР.1.31.2009.05755)	Почвы, грунты, донные отложения, ил, отходы производства и потребления	-	-	Сульфат-ион (водорастворимые формы)	(20-10000) мг/кг
34	ГОСТ Р 53217	Почвы, донные отложения	-	-	1,2,3,5-тетрахлорбензол	(0,1-1000) мкг/кг
					1,2,4,5-тетрахлорбензол	(0,1-1000) мкг/кг
					1,2,3,4- тетрахлорбензол	(0,1-1000) мкг/кг
					Пентахлорбензол	(0,1-1000) мкг/кг
					Гексахлорбензол	(0,1-1000) мкг/кг
					β-ГХЦГ	(0,1-1000) мкг/кг
					Альдрин	(0,1-1000) мкг/кг

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

180

1	2	3	4	5	6	7
34	ГОСТ Р 53217	Почвы, донные отложения			транс-, цис-Гептахлорэпоксид	(0,1-1000) мкг/кг
					Гептахлор	(0,1-1000) мкг/кг
					о,р'-ДДЭ, о,р'-ДДД, о,р'-ДДТ	(0,1-1000) мкг/кг
					Дильдрин	(0,1-1000) мкг/кг
					Метоксихлор	(0,1-1000) мкг/кг
					Эндрин	(0,1-1000) мкг/кг
					транс-, цис-Нонахлор	(0,1-1000) мкг/кг
					транс-, цис-Хлордан	(0,1-1000) мкг/кг
					Мирекс	(0,1-1000) мкг/кг
					ПХБ-31, ПХБ-99, ПХБ-105, ПХБ-128, ПХБ-156, ПХБ-170, ПХБ-183, ПХБ-187	(0,1-1000) мкг/кг
35	ПНД Ф 16.1.8	Почвы	-	-	Сульфат-ион в водной вытяжке	(1-10000) мг/кг
36	РД 52.04.831	Атмосферный воздух	-	-	Сажа	(0,03-1,8) мг/м ³
37	РД 52.04.794	Атмосферный воздух	-	-	Диоксид серы	(0,03-5,0) мг/м ³
38	ПНД Ф 14.1.2:4.190	Вода питьевая, природная, сточная	-	-	Бихроматная окисляемость (ХПК)	(5-16000) мгО/дм ³
39	ПНД Ф 14.1.2:4.158	Вода питьевая	-	-	Анионные СПАВ (АПАВ)	(0,025-10) мг/дм ³
		Вода природная, сточная				(0,025-100) мг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
40	ПНД Ф 14.1.2:4.128	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), сточная; атмосферные осадки	-	-	Нефтепродукты	(0,005-50) мг/дм ³
41	ПНД Ф 14.1.2:4.182	Вода питьевая, природная (в т.ч. морская), сточная; атмосферные осадки	-	-	Фенолы общие и летучие (фенольный индекс, гидроксibenзол)	(0,0005-25) мг/дм ³
42	РД 52.24.532 п. 11.3 (расчет)	Вода природная, очищенная сточная	-	-	Азот общий	(0,05-400) мг/дм ³
					Азот органический, минеральный	
43	ЦВ 2.01.10 «А» (ФР.1.31.2003.00873) п. 11.3 (расчет)	Вода сточная	-	-	Азот по Кьельдалю (сумма азота органического и азота аммонийного)	(1-2000) мг/дм ³
					Азот общий	-
44	РД 52.10.805 п. 14.3 (расчет)	Вода морская, вода морских устьев рек	-	-	Азот общий	(40,0-5200) мкг/дм ³
					Азот органический	
45	ГОСТ 17.1.4.02	Вода поверхностная, морская	-	-	Хлорофилл <i>a</i>	(0,02-100) мкг/дм ³
46	ГОСТ 18309 Метод Б п. 6.4.2 (расчет)	Вода питьевая, природная, сточная	-	-	Ортофосфаты в пересчете на фосфор (Фосфор фосфатов)	(0,005-8) мг/дм ³
					Полифосфаты в пересчете на фосфор (Фосфор полифосфатов)	(0,005-8) мг/дм ³
					Ортофосфаты, полифосфаты	(0,015-25) мг/дм ³
47	ПНД Ф 14.1.2:3:4.179	Вода питьевая, поверхностная, подземная пресная, сточная; атмосферные осадки	-	-	Фторид-ион	(0,1-20) мг/дм ³
48	ПНД Ф 14.1.2:3.108	Вода природная (поверхностная, подземная, морская), сточная (производственная, хозяйственно-бытовая, ливневая, очищенная)	-	-	Сульфаты	(30-12000) мг/дм ³

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

181

1	2	3	4	5	6	7
49	ГОСТ 31863	Вода питьевая, природная (в т.ч. вода источников хозяйственно-питьевого водоснабжения)	-	-	Цианиды	(0,01-2,5) мг/дм ³
50	НДП 30.3.134 (ФР.1.31.2016.22971)	Вода сточная	-	-	Ацетон	(0,3-2000) мг/дм ³
					1-Бутанол, 2-Бутанол	(0,8-2000) мг/дм ³
					Метанол	(0,5-2000) мг/дм ³
					1-Пропанол, 2-Пропанол	(0,8-2000) мг/дм ³
					Этанол	(0,8-2000) мг/дм ³
51	НДИ 05.06 (ФР.1.31.2013.16638)	Вода питьевая, природная (пресная и морская), сточная	-	-	н-Парафиновые углеводороды	(0,07-1000) мкг/дм ³
52	Руководство по эксплуатации измерителя растворенного кислорода HI 9146	Вода, вода сточная	-	-	Растворенный кислород	(0,00-19,99) мг/дм ³
					Относительное насыщение растворенным кислородом	(0,0-100) % O ₂
					Температура	(0,0-50,0) °C
53	Руководство по эксплуатации кондуктометра лабораторного HI-9033	Все типы вод	-	-	Электропроводность	от 0,1 мкСм/см до 199,9 мСм/см
54	Руководство по эксплуатации кондуктометра InoLab Cond 7310	Все типы вод	-	-	Удельная электрическая проводимость	(0,01-500) мСм/см
					Соленость	(0,0-70,0) psu
					Массовая концентрация растворенных солей (общая минерализация)	(0,5-2000) мг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
55	ПНД Ф 14.1:2:4.71	Вода питьевая, природная	-	-	Дибромхлорметан	(0,0002-0,05) мг/дм ³
					Дихлорбромметан	(0,0002-0,05) мг/дм ³
					Дихлорметан	(0,01-8,0) мг/дм ³
					1,2-Дихлорпропан	(0,01-0,4) мг/дм ³
					1,2-Дихлорэтан	(0,001-0,1) мг/дм ³
					1,1-Дихлорэтан	(0,001-0,2) мг/дм ³
					1,1-Дихлорэтен	(0,0003-0,2) мг/дм ³
					транс-1,2-Дихлорэтен	(0,01-0,2) мг/дм ³
					цис-1,2-Дихлорэтен	(0,01-0,2) мг/дм ³
					Тетрахлорметан	(0,0001-0,03) мг/дм ³
					1,1,1,2-Тетрахлорэтан	(0,0001-0,2) мг/дм ³
					1,1,2,2-Тетрахлорэтан	(0,0003-0,4) мг/дм ³
					Тетрахлорэтен	(0,0001-0,04) мг/дм ³
					Трибромметан	(0,0005-0,1) мг/дм ³
					Трихлорметан	(0,0001-0,2) мг/дм ³
					1,1,1-Трихлорэтан	(0,0001-10) мг/дм ³
1,1,2-Трихлорэтан	(0,001-0,2) мг/дм ³					
Трихлорэтен	(0,00005-0,06) мг/дм ³					

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

1	2	3	4	5	6	7
55	ПНД Ф 14.1.2:4.71	Вода сточная			Дибромхлорметан	(0,001-0,05) мг/дм ³
					Дихлорбромметан	(0,001-0,05) мг/дм ³
					Дихлорметан	(0,1-8,0) мг/дм ³
					1,2-Дихлорпропан	(0,01-0,4) мг/дм ³
					1,2-Дихлорэтан	(0,01-0,1) мг/дм ³
					1,1- Дихлорэтан	(0,001-0,2) мг/дм ³
					1,1-Дихлорэтен	(0,0003-0,2) мг/дм ³
					транс-1,2-Дихлорэтен	(0,01-0,2) мг/дм ³
					цис-1,2-Дихлорэтен	(0,01-0,2) мг/дм ³
					Тетрахлорметан	(0,0002-0,03) мг/дм ³
					1,1,1,2-Тетрахлорэтан	(0,001-0,2) мг/дм ³
					1,1,2,2-Тетрахлорэтан	(0,003-0,4) мг/дм ³
					Тетрахлорэтен	(0,001-0,04) мг/дм ³
					Трибромметан	(0,0005-0,1) мг/дм ³
56	ФР.1.31.2011.11315	Вода природная (в т.ч. морская), сточная			Жиры	(0,1-1000) мг/дм ³
					Нефтепродукты	(0,04-1000) мг/дм ³
					Трихлорметан	(0,002-0,2) мг/дм ³
					1,1,1-Трихлорэтан	(0,001-10) мг/дм ³
					1,1,2-Трихлорэтан	(0,001-0,2) мг/дм ³
					Трихлорэтен	(0,0001-0,06) мг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
57	ГОСТ 17.4.4.01 (п. 4.1.)	Почвы	-	-	Емкость катионного обмена	(0,1-50,0) мг-экв/100г
58	ГОСТ 26488	Почвы, вскрышные и вмещающие породы	-	-	Азот нитратов	(2,5-1000) мг/кг
59	ГОСТ 26487 (Комплексонометрический метод)	Почвы, вскрышные и вмещающие породы			Обменный кальций	(0,1-50,0) ммоль/100 г
					Обменный (подвижный) магний	(0,1-20,0) ммоль/100 г
60	ГОСТ 26490	Почвы, вскрышные и вмещающие породы	-	-	Сера подвижная	(2-24) млн ⁻¹
61	РД 52.24.525	Донные отложения	-	-	Сульфидная сера	(5-600) мкг/г сухого остатка
62	СанПиН 42-128-4433	Почвы, донные отложения	-	-	Сероводород	(0,34-2000) мг/кг
63	ПНД Ф 16.1.2.21	Почвы, грунты, донные отложения	-	-	Нефтепродукты	(5-20*10 ³) млн ⁻¹
64	РД 52.10.803	Морские донные отложения	-	-	Нефтяные углеводороды (НУВ)	(5-100) мкг/г
65	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3:3.58	Отходы производства и потребления, почвы, осадки, шламы, активный ил, донные отложения	-	-	Массовая доля влаги (влажность)	(0,05-99) %
66	НДИ 05.25 (ФР.1.31.2014.17914)	Почвы, донные отложения	-	-	Фенолы	(0,20-10) мг/кг
67	РД 52.10.556	Донные отложения	-	-	Катионные СПАВ (КПАВ)	(1,0-30,0) мг/кг
68	НДИ 05.27 (ФР.1.31.2015.21648)	Донные отложения	-	-	Неионогенные СПАВ (НПАВ)	(2,0-20) мг/кг
69	ПНД Ф 16.2.2.2:3:3.26	Отходы производства и потребления, почвы, осадки, шламы, активный ил, донные отложения			Хлористый метил	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					Винилхлорид	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

1	2	3	4	5	6	7
69	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.26	Отходы производства и потребления, почвы, осадки, шламы, активный ил, донные отложения	-	-	Винилиденхлорид	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					Метиленхлорид	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					Хлороформ	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					Четыреххлористый углерод	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					1,2-дихлорэтан	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					Бензол	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					Трихлорэтилен	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					1,1,2-Трихлорэтан	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					Толуол	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					о-Ксилол	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
					Суммарное содержание м- и п-Ксилолов	(0,05-100) мг/кг (мг/дм ³)
70	МР 01.024 (Методические рекомендации утверждены и введены в действие Председателем Лабораторного совета, Главным врачом ФГУЗ ФЦГ и Э Роспотребнадзора А.И. Верещагиным 28 мая 2007 г.)	Водные вытяжки из материалов различного состава	-	-	Гексан	(0,005-0,1) мг/дм ³
					Гептан	(0,005-0,1) мг/дм ³
					Бензол	(0,005-0,1) мг/дм ³
					Толуол	(0,005-0,1) мг/дм ³
					Этилбензол	(0,005-0,1) мг/дм ³
					п-Ксилол	(0,005-0,1) мг/дм ³
					м-Ксилол	(0,005-0,1) мг/дм ³
					Изопропилбензол	(0,005-0,1) мг/дм ³
					о-Ксилол	(0,005-0,1) мг/дм ³

1	2	3	4	5	6	7
70	МР 01.024 (Методические рекомендации утверждены и введены в действие Председателем Лабораторного совета, Главным врачом ФГУЗ ФЦГ и Э Роспотребнадзора А.И. Верещагиным 28 мая 2007 г.)	Водные вытяжки из материалов различного состава	-	-	Стирол	(0,005-0,1) мг/дм ³
					α-Метилстирол	(0,005-0,1) мг/дм ³
					Акрилонитрил	(0,008-0,1) мг/дм ³
					Ацетальдегид	(0,05-1,0) мг/дм ³
					Ацетон	(0,05-1,0) мг/дм ³
					Метилацетат	(0,05-1,0) мг/дм ³
					Этилацетат	(0,05-1,0) мг/дм ³
					Метанол	(0,1-1,0) мг/дм ³
					изо-Пропанол	(0,05-1,0) мг/дм ³
					Бутилацетат	(0,05-1,0) мг/дм ³
					н-Пропанол	(0,05-1,0) мг/дм ³
					н-Пропилацетат	(0,05-1,0) мг/дм ³
					изо-Бутанол	(0,1-1,0) мг/дм ³
н-Бутанол	(0,1-1,0) мг/дм ³					
71	РД 52.24.511	Донные отложения	-	-	Метан	(0,02-30) мкг/г
72	НДИ 05.18 (ФР.1.31.2010.08907)	Почвы, донные отложения	-	-	н-Парафиновые углеводороды	(0,04-100) мг/кг
73	НДИ 05.24 (ФР.1.31.2013.15608)	Биологические образцы растительного и животного происхождения (гидробионты)	-	-	Нефтяные углеводороды	(0,003-0,050) мг/г

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

184

1	2	3	4	5	6	7
74	НДИ 05.20 (ФР.1.31.2011.10982)	Биологические образцы растительного и животного происхождения (гидробионты)	-	-	Нафталин	(10-160) нг/г
					Флуорен	(5-80) нг/г
					Фенантрэн	(0,2-3,2) нг/г
					Антрацен	(0,4-6,4) нг/г
					Флуорантен	(0,2-3,2) нг/г
					Пирен	(0,05-0,80) нг/г
					Хризен	(0,02-0,32) нг/г
					Бенз(б)флуорантен	(0,02-0,32) нг/г
					Бенз(к)флуорантен	(0,02-0,32) нг/г
					Бенз(а)пирен	(0,02-0,32) нг/г
					Дибенз(а,h)антрацен	(0,02-0,32) нг/г
					Бенз(g,h,i)перилен	(0,04-0,64) нг/г
75	НДИ 05.15 (ФР.1.31.2008.04701)	Биологические образцы растительного и животного происхождения (биоматериал)	-	-	α-, γ-ГХЦГ	(0,10-1000) мкг/кг
					о,п-ДДЕ, п,п'-ДДЕ	(0,10-1000) мкг/кг
					β-ГХЦГ	(0,20-2000) мкг/кг
					о,п-ДДД, п,п'-ДДД, о,п-ДДТ, п,п'-ДДТ	(0,20-2000) мкг/кг
76	РД 52.24.609	Донные отложения	-	-	Тип Цвет Запах Консистенция Включения	-

1	2	3	4	5	6	7
77	МУК 4.1.1273	Атмосферный воздух	-	-	Бенз(а)пирен	(0,0005-10) мкг/м ³
		Воздух рабочей зоны				(0,02-5000) мкг/м ³
78	ПНД Ф 13.1.2:3.71	Воздух рабочей зоны, Атмосферный воздух, Промышленные выбросы	-	-	Бериллий	(0,00017-0,5) мг/м ³
					Селен	(0,0005-10,0) мг/м ³
					Барий	(0,0075-2,0) мг/м ³
					Ртуть	(0,00017-0,125) мг/м ³
					Никель	(0,0005-10,0) мг/м ³
					Кадмий	(0,0002-5,0) мг/м ³
					Кобальт	(0,0002-5,0) мг/м ³
					Теллур	(0,0005-5,0) мг/м ³
					Ванадий	(0,0002-25,0) мг/м ³
					Свинец	(0,0005-10,0) мг/м ³
					Мышьяк	(0,0005-3,0) мг/м ³
					Хром	(0,0005-10,0) мг/м ³
					Медь	(0,0005-10,0) мг/м ³
					Висмут	(0,001-10,0) мг/м ³
					Серебро	(0,001-3,0) мг/м ³
					Марганец	(0,001-10,0) мг/м ³
Сурьма	(0,001-10,0) мг/м ³					

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист


185

1	2	3	4	5	6	7
78	ПНД Ф 13.1:2:3.71	Воздух рабочей зоны, Атмосферный воздух, Промышленные выбросы	-	-	Олово	(0,001-5,0) мг/м ³
					Галлий	(0,001-10,0) мг/м ³
					Молибден	(0,001-10,0) мг/м ³
					Литий	(0,0025-2,0) мг/м ³
					Цинк	(0,001-10,0) мг/м ³
					Алюминий	(0,00125-25,0) мг/м ³
					Железо	(0,00125-25,0) мг/м ³
					Титан	(0,005-25,0) мг/м ³
					Вольфрам	(0,01-17,0) мг/м ³
					Магний	(0,01-25,0) мг/м ³
					Кремний	(0,025-25,0) мг/м ³

Директор Северо-Западного филиала ФГБУ «НПО «Тайфун»

Б.Н. Демин

должность уполномоченного лица



подпись уполномоченного лица

инициалы, фамилия уполномоченного лица

Начальник Центра экологического мониторинга «АРЛЕКС»

А.С. Демешкин


должность уполномоченного лица


подпись уполномоченного лица

инициалы, фамилия уполномоченного лица

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

186



АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ РОСС RU.0001.10AC08 18 августа 2014 г.
номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан Обществу с ограниченной ответственностью «ТехноТерра»
наименование и ИНН (СНИЛС) заявителя

ИНН: 7838318637
190031, г. Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, д. 113, лит. А
место нахождения (место жительства) заявителя

и удостоверяет, что Отдел полевых и аналитических работ
наименование

192019, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, д. 5, лит. А
адрес места (мест) осуществления деятельности

ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

соответствует требованиям аккредитован(о) в качестве испытательной лаборатории

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

08 августа 2014 г.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц



Руководитель (заместитель Руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

Н.С. Султанов
инициалы, фамилия

Бланк формата А4 © ФГУП «ИИИ» г. Москва № 05-05-00/003 ФНС РФ, ул. Урицкого, в.кв. 4/93/128 6742, Москва, 2014 год

Заместитель руководителя
Федеральной службы по аккредитации



М.А. Якутова

Приложение к аттестату аккредитации

№ РОСС RU.0001.10 AC 08
от 08 августа 2014 г.
лист 1, всего листов 34

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Отдел полевых и аналитических работ Общества с ограниченной ответственностью «ТехноТерра»
г. Санкт-Петербург, ул. Седова, д. 5, лит. А

№ п/п	Правила и методы измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические документы или документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПНД Ф 14.1:2.1-95	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Аммония ион	(0,05-40) мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.980-00
2.	МВИ-04-148-10 «Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в пробах питьевой и природных вод фотометрическим методом на основе тест-комплекта "Аммоний"», ЗАО «Крисмас+», № 32/242-(01.00250-2008)-2010, ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»	Вода природная		---	Аммония ион	(0,2-20,0) мг/дм ³	СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.5.980-00

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

187

Продолжение Приложения к аттестату аккредитации
Отдела полевых и аналитических работ

№ _____
от _____ 2014 г.
лист 2, всего листов 34

№ п/п	Правила и методы измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические документы или документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
3.	РД 52.24.486-2009	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Аммиак и аммония-ион	(0,3-100) мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.980-00
4.	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,01-50) мг/дм ³	СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.5.980-00
5.	РД 52.24.368-2006	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,01-50)	СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.5.980-00
6.	ПНД Ф 14.1:2:4.186-2002	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Бенз(а)пирен	(0,0005-50) мкг/дм ³ (0,02-50) мкг/дм ³	СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.5.980-00
7.	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅ , полн)	(0,50-1000) мг/дм ³	СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.5.980-00
8.	ПНД Ф 14.1:2.110-97	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Взвешенные вещества	(3,0-500) мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.980-00
					Общее содержание примесей	(10-100) мг/дм ³	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Копуч	Лист	Подк	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

188

Формат А4

№ п/п	Правила и методы измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические документы или документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	РД 52.24.468-2005	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Взвешенные вещества Общее содержание примесей	(5,0-2000) мг/дм ³ (10-100) мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.980-00
10.	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Водородный показатель (рН)	(1-14) ед. рН	СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.5.980-00
11.	РД 52.24.495-2005	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Водородный показатель (рН)	(4-10) ед. рН	СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.5.980-00
12.	ГОСТ 31957-2012	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Гидрокарбонаты	(6,1-6100) мг/дм ³	СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.5.980-00
13.	РД 52.24.515-2005	Вода природная	---	---	Диоксид углерода	(1-30) мг/дм ³	-
14.	ГОСТ 31954-2012	Вода природная	---	---	Жесткость общая	(0,1-8) °Ж	СанПиН 2.1.4.1175-02
15.	РД 52.24.496-2005	Вода природная	---	---	Запах	(0-5) баллов	СанПиН 2.1.5.980-00
16.	ГОСТ 31957-2012	Вода природная Вода сточная	01 3300	---	Карбонаты	(6,0-6000) мг/дм ³	СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.5.980-00
17.	РД 52.24.433-2005	Вода природная	---	---	Кремний	(0,5-15) мг/дм ³	-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

189

№ п/п	Правила и методы измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические документы или документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
149.	ГОСТ 17.4.3.01-83 Руководство по эксплуатации спектрометра МКС-АТ6101Д Методика ООО «ТехноТерра» измерений удельной активности природных радионуклидов, цезия-137, кобальта-60 в пробах строительных материалах, сырья, отходов промышленного производства и объектов окружающей среды с применением спектрометра-радиометра гамма - излучений МКС-АТ6101Д.	Почвы Грунты Донные отложения	---	---	Удельная активность: К-40 Ra-226 Th-232 Cs-137 Co-60	(50-16*10 ³) Бк/кг (12-2*10 ⁴) Бк/кг (8-8*10 ³) Бк/кг (5-2*10 ⁴) Бк/кг (5-2*10 ⁴) Бк/кг	СанПиН 2.6.1.2523-09
150.	ГОСТ 17.4.3.01-83 Рук. по эксл. спектрометра МКС-АТ6101Д Методика ООО «ТехноТерра» измерений удельной активности природных радионуклидов, цезия-137, кобальта-60 в пробах строительных материалах, сырья, отходов пром. производства и объектов окр. среды с применением спектрометра-радиометра гамма – изл. МКС-АТ6101Д.	Вода питьевая Вода природная Вода сточная			Удельная активность: К-40 Ra-226 Th-232 Cs-137 Co-60	(50-16*10 ³) Бк/кг (12-2*10 ⁴) Бк/кг (8-8*10 ³) Бк/кг (5-2*10 ⁴) Бк/кг (5-2*10 ⁴) Бк/кг	СанПиН 2.6.1.2523-09

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

190

№ п/п	Правила и методы измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические документы или документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
163.	РД 52.04.186-89 ГОСТ 17.2.3.01-86 Раздел «Отбор проб» в методиках измерений	Атмосферный воздух	---	---	Отбор проб	---	СанПиН 2.1.6.1032-01
164.	ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ Р ИСО 16000-1-07 Раздел «Отбор проб» в методиках измерений	Воздух рабочей зоны	---	---	Отбор проб	---	
165.	ГОСТ 28168-89 ГОСТ 25389-93 ГОСТ 17.4.3.01-83 ГОСТ 17.4.4.02-84 ГОСТ 17.1.5.01-80 ГОСТ Р 53091-2008 ГОСТ Р 53123-2008 ПНД Ф 12.1:2.2:2.2.3.2-03	Почва Грунт Донные отложения	---	---	Отбор проб	---	СанПиН 2.1.7.1287-03 СанПиН 2.1.7.2197-07
166.	ПНД Ф 12.1:2.2:2.2.3.2-03 ПНД Ф 12.4.2.1-99	Отходы производства и потребления	---	---	Отбор проб	---	СП 2.1.7.1386-03

Генеральный директор ООО «ТехноТерра»

 Решетов В.В.

Руководитель (заместитель руководителя)
 м.п. Федеральной службы по аккредитации

 М. А. ЯКУБОВА
 подпись инициалы, фамилия



Приложение к аттестату аккредитации
 № РОСС RU.0001.10AC08
 от _____ 20__ г.
 на 8 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ
Отдел полевых и аналитических работ Общества с ограниченной ответственностью «ТехноТерра»
 192019, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, д. 5, лит. А

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения	Документы, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний), измерений (технические регламенты и (или) документы в области стандартизации)
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	МИ ПКФ-14-016	Производственная (рабочая) среда	---	---	Инфразвук (уровень звукового давления в частотном диапазоне от 2 до 16 Гц)	(20-140) дБ	СанПиН 2.2.4/2.1.8.583-96
2.	ГОСТ 23337-2014	Жилые и общественные здания. Селитебная территория, санитарно-защитная зона.	---	---	Уровень звукового давления	(20-140) дБ	СН 2.2.4/2.1.8.562-96. СанПиН 2.1.2.2645-10 ГОСТ 12.1.036-81
3.					Эквивалентный уровень шума	(20-140) дБА	

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения	Документы, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний), измерений (технические регламенты и (или) документы в области стандартизации)
1	2	3	4	5	6	7	8
8.	Методика измерений удельной активности природных радионуклидов, цезия-137, стронция-90 в пробах объектов окружающей среды и продукции предприятий с применением спектрометра-радиометра гамма и бета - излучений МКГБ-01 "РАДЭК" и гамма-спектрометра МКСП-01 "РАДЭК" Руководство по эксплуатации спектрометра МКС-АТ6101Д	Почвы Грунты Донные отложения	---	---	Удельная активность: Ra-226 Th-232 K-40 U-238 Sr-90 Cs-137 Cs-137	12-2*10 ⁴ Бк/кг 8-8*10 ³ Бк/кг 50-16*10 ³ Бк/кг 12-2*10 ⁴ Бк/кг 15-15*10 ³ Бк/кг 5-2*10 ⁴ Бк/кг 4 – 3700 кБк/м2	СанПиН 2.6.1.2523-09

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения	Документы, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний), измерений (технические регламенты и (или) документы в области стандартизации)
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Методика измерений удельной активности природных радионуклидов, цезия-137, стронция-90 в пробах объектов окружающей среды и продукции предприятий с применением спектрометра-радиометра гамма и бета - излучений МКГБ-01 "РАДЭК" и гамма-спектрометра МКСП-01 "РАДЭК"	Вода питьевая Вода природная Вода сточная			Удельная активность: Ra-226 Th-232 K-40 U-238 Cs-137 Sr-90	12-2*10 ⁴ Бк/кг 8-8*10 ³ Бк/кг 50-16*10 ³ Бк/кг 12-2*10 ⁴ Бк/кг 5-2*10 ⁴ Бк/кг 15-15*10 ³ Бк/кг	СанПиН 2.6.1.2523-09
10.	Методика выполнения измерений мощности амбиентной дозы фотонного излучения № 1596/08 от 30.10.2008 г	Жилые дома, общественные и производственные здания и сооружения	---	---	Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения	(0 – 3000) мкР/ч	СанПиН 2.6.1.2523-09 СП 2.6.1.2612-10 (с изменениями на 16 сентября 2013 года)
11.			---	---	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	0,1 мкЗв/ч – 10 мЗв/ч	

И. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

192

Формат А4

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения	Документы, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний), измерений (технические регламенты и (или) документы в области стандартизации)
1	2	3	4	5	6	7	8
25.	РД 52.04.794-2014	Атмосферный воздух	---	---	Диоксид серы	(0,03-5,0)мг/м ³	СанПиН 2.1.6.1032-01 ГН 2.1.6.1338-03
26.	РД 52.04.795-2014	Атмосферный воздух	---	---	Сероводород	(0,006-0,1)мг/м ³	СанПиН 2.1.6.1032-01 ГН 2.1.6.1338-03
27.	РД 52.04.797-2014	Атмосферный воздух	---	---	Фторида водород	(0,002-0,2)мг/м ³	СанПиН 2.1.6.1032-01 ГН 2.1.6.1338-03
28.	РД 52.04.799-2014	Атмосферный воздух	---	---	Фенол	(0,003-0,1)мг/м ³	СанПиН 2.1.6.1032-01 ГН 2.1.6.1338-03
29.	ГОСТ 12071-2000 ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03 СанПиН 2.1.7.1287-03	Грунты	---	---	Отбор проб	---	СанПиН 2.1.7.1287-03 СанПиН 2.1.7.2197-07
30.	ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03 ПНД Ф 16.3.55-08 СП 2.1.7.1386-03	Отходы производства и потребления	---	---	Отбор проб	---	СП 2.1.7.1386-03

Генеральный директор ООО «ТехноТерра»



Решетов В.В.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

193


ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
№ 0002402

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)

№ РОСС RU.0001.510357

НАСТОЯЩИЙ АТТЕСТАТ ВЫДАН Федеральному бюджетному учреждению здравоохранения
"Центр гигиены и эпидемиологии в Ямало-Ненецком автономном округе", ИНН:8901016378
629008, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Ямальская, д. 4

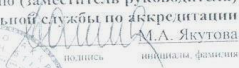
И УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО Испытательная лаборатория
629008, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Ямальская, д. 4;
629008, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Титова, д. 10;
629008, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Сандалова, д. 5

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

АККРЕДИТОВАН(А) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ИСПЫТАНИЯМ В СООТВЕТСТВИИ С ОБЛАСТЬЮ АККРЕДИТАЦИИ, ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ
 ОПРЕДЕЛЕНА В ПРИЛОЖЕНИИ К НАСТОЯЩЕМУ АТТЕСТАТУ И ЯВЛЯЕТСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ АТТЕСТАТА.

СРОК ДЕЙСТВИЯ АТТЕСТАТА АККРЕДИТАЦИИ с 04 марта 2014 г. по 04 марта 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
 Национального органа по аккредитации  **М.А. Якутова**
(подпись, фамилия)

Утверждено (заместитель руководителя)
 Федеральной службы по аккредитации
 **М.А. Якутова**
(подпись, индивидуальная фамилия)

Приложение к аттестату аккредитации
 № _____

Страница 1 из 105

Область аккредитации Испытательного лабораторного центра
 Федерального бюджетного учреждения здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в Ямало-Ненецком автономном округе"

Юридический адрес: 629008, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Ямальская, 4
 Адрес места расположения:
 629008, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Титова, 10 - санитарно-гигиеническая лаборатория;
 629008, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Сандалова, 5 - радиологическая лаборатория;
 629008, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Ямальская, 4 - бактериологическая лаборатория;

№ п/п	4 Правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в т.ч. правила отбора проб	3 Наименование объекта	4 Код ОКП	5 Код ТН ВЭД ТС	6 Показатели	7 Диапазон измерений	8 Технические регламенты и (или) документы в области стандартизации
1		629008, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Титова, 10 - санитарно-гигиеническая лаборатория					
1. Физико-химические исследования воды, почвы, дезинфицирующих средств, пищевых и непищевых продуктов, физических факторов							
1.1. Кондуктометрический метод							
1.	РД 52.21.495-2005	Поверхностные воды Очищенные сточные воды Дистиллированная вода			удельная электрическая проводимость	(5 - 10000) мкс/см (менее 5*10 ⁻¹ -1*10 ⁻³) См/м	СанПиН 2.1.5.980-00, ТН 2.1.5.1315-03 ГОСТ 6709-72
2.	ГОСТ 6709-72						
1.2. Потенциометрический (ионометрический) метод							
3.	ИИЦ-Ф 14.1.2.3.4.121-97	Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода питьевая, расфасованная в емкости Неготовый нейтрализованный хозяйственно-питьевого водоснабжения (1, 2, 3 класса)	0131	2201	водородный показатель	(1-14) ед. pH	СанПиН 2.1.4.1074-01 СанПиН 2.1.4.1116-02 ГОСТ 2761-84

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

194

Формат А4

№ п/п	Правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в т.ч. правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические регламенты и (или) документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
					бактерии		
					Колифаги		
					Споры сульфитредуцирующих клостридий		
					Глюкозоположительные колиформные бактерии		
					<i>P.aeruginosa</i>		
254.	МУК 4.2.1884-04	Поверхностные воды			Общие колиформные бактерии	1x10 ⁶ КОЕ/100мл 5x10 ⁴ КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00
					Термотолерантные колиформные бактерии	1x10 ⁶ КОЕ/100мл	
					Колифаги	1x10 ⁴ БОЕ/100мл	
					Энтерококки	1x10 ⁴ КОЕ/100мл	
					Патогенные микроорганизмы		
255.	МУ 2.1.5.800-99	Сточные воды (очищенные)			Общие колиформные бактерии	1x10 ⁶ КОЕ/100мл 5x10 ⁴ КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 МУ 4.2.1884-04 МУ 2.1.5.800-99
					Термотолерантные колиформные бактерии	1x10 ⁶ КОЕ/100мл	
					Колифаги	1x10 ⁴ БОЕ/100мл	
					Энтерококки		
					Патогенные микроорганизмы		
256.	МУК 4.2.1018-01	Вода плавательных бассейнов			Общие колиформные бактерии	1 КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.2.1188-03
					Термотолерантные колиформные бактерии		
					Колифаги		

№ п/п	Правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в т.ч. правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические регламенты и (или) документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
					<i>Staphylococcus aureus</i>		
					Возбудители кишечных инфекций		
					<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
257.	ГОСТ Р 52426-2005/ (ИСО 9308-1:2000)	Вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения			(<i>E.coli</i>) и колиформные бактерии		СанПиН 2.1.4.1074-01 СанПиН 2.1.4.2496-09 СанПиН 2.1.4.1175-02
258.	МУ МЗ СССР от 28.05.1980 г.	Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения I класса			Патогенные бактерии кишечной группы		
259.	МУ 4.2.2723-10	Вода питьевая, расфасованная в емкости Поверхностные воды Очищенные сточные воды	0131	2201			
260.	МР МЗ СССР от 24.05.1984 г.	Вода плавательных бассейнов			<i>P.aeruginosa</i>		СанПиН 2.1.2.1188-03
261.	МУ МЗ СССР № 4260-87	Вода питьевая, расфасованная в емкости	0131	2201			СанПиН 2.1.4.1116-02
262.	ГОСТ 18963-73	Очищенные сточные воды судов			Индекс ЛПК		СанПиН 2.1.5.980-00 СанПиН 2.5.2.703-98
263.	ГОСТ 18963-73	Вода централизованных систем питьевого водоснабжения			ОМЧ при 37 °С Индекс ЛПК		ГОСТ 18963-73
263.	МУК 4.2.801-99	Парфюмерно-косметические средства	9150 9158	3306	Общее количество мезофильных, аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов	10 ⁴ -10 ⁵	ТР ТС 009/2011 Единые СанЭпГ требования, утвержденные решением №299 СанПиН 1.2.676-97
					<i>Escherichia coli</i>		
					<i>Staphylococcus aureus</i>		
					<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
					<i>Candida albicans</i>		
		Средства личной гигиены	9150 9158	3306	МАФАнМ	10 ⁴ -10 ⁵	ТР ТС 009/2011 Единые СанЭпГ требования,
					Семейство Enterobacteriaceae		

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм. Копуч Лист Подск Подп. Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

195

№ п/п	Правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в т.ч. правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические регламенты и (или) документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
277.	МУ МЗСССР 2657-82	Смывы с поверхностей			ОМЧ БГКП (ОКБ) S. aureus	от 1 КОЕ/см ³	СанПиН 2.3.6-1079-01
278.	ИК 10-04-06-140-87	Смывы с поверхностей			ОМЧ БГКП	от 1 КОЕ/см ³	ИК 10-04-06-140-87 04.11.1987).
279.	МУ МЗ СССР1351-75	Смывы с поверхностей			БГКП S. aureus		МУ МЗ СССР1351-75
280.	МР № 11-3/8-09 от 11.05.04 г.	Смывы с поверхностей			Иерсинии		МУ 3.1.1.2438-09
281.	МР № ФЦ/4022-04 от 24.12.04г.	Почва, иловые осадки			Индекс энтеробактерий Индекс энтерококков Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы		СанПиН 2.1.7.1287-03 ГОСТ 17.4.2.01-81 ГОСТ Р 17.4.3.07-01 МУ 2.1.7.730-99
282.	МУ МЗ СССР № 15/6-5 от 28.02.91 г	Паровые и воздушные стерилизаторы			Рост контрольного штамма микроорганизмов		Приказ МЗ РФ № 254 от 03.09.91г. МУ МЗ РФ № 287-113 от 30.12.98 МУ МЗ СССР № 15/6-5 от 28.02.91г.
283.	МР 1100/27-0-117 от 10.01.2000г	Средства дезинфекционные, стерилизационные, для предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения, расфасованные в формы или упаковки для розничной продажи или представленные в виде готовых препаратов или изделий, предназначенные для применения в лечебно-профилактических учреждениях и на других объектах для обеспечения безопасности и здоровья	2386 9392 9398	3808	Чувствительность микроорганизмов к дезинфицирующим средствам Определение эффективности обеззараживания предметов, поверхностей после обработки дезинфектантами. Определение эффективности обеззараживания		МР 1100/27-0-117 от 10.01.2000г;

№ п/п	Правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в т.ч. правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические регламенты и (или) документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
			9260-9268	1605	человека (нематод, цестод, трематод, скребней), описторхоза		требования, утвержденные решением № 299 СанПиН 2.3.2.1078-01 МУ 3.2.1756-03 СанПиН 2.3.4.050-96 МУ 3.2.2601-10
388.	МУК 4.2.2314-08	Вода централизованных систем водоснабжения, Вода источников централизованного водоснабжения			Цисты лямблий		СанПиН 2.1.4.1074-01
389.	МУ 2.1.4.1184-03	Вода питьевая, расфасованная в емкости	0131		Яйца гельминтов, цисты, лямблий		СанПиН 2.1.4.1116-02
390.	МУК 4.2.1884-04	Вода открытых водоемов, воды плавательных бассейнов, аквапаркови сточная вода			Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), цисты лямблий, цисты кишечных патогенных простейших, жизнеспособные онкосферы тениид		СанПиН 2.1.5.980-00 СанПиН 2.1.2.1188-03 СанПиН 2.1.2.1331-03
391.	МУК 4.2.2661-10	Почва, смывы			Яйца и личинки гельминтов, патогенные кишечные простейшие, яйца и личинки контактных гельминтозов тениидозы		СанПиН 2.1.7.1287-03 СП 3.2.1333-03
392.	МУК 4.2.735-99	Фекалии, прианальный соскоб			Яйца и личинки гельминтов, патогенные кишечные простейшие, яйца и личинки контактных гельминтозов тениидозы		МУК 4.2.735-99 МУ 3.2.1756-03
393.	МУК 3.2.987-00	Контроль препаратов крови			Маларийные плазмодии		МУ 3.2.1756-03 СанПиН 3.2.1333-03
5.7.Молекулярно-генетический метод							
394.	МУК 4.2.2746-10	Концентрированные образцы воды,			РНК ротавирусов		СП 3.1.1.1117-02

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

196

Формат А4

№	Примечание к плану	Т.С. (технические условия)	Код		Длина	Длина (в метрах)	Технический рисунок и фото
			ОГД	КАД			
1	1:1000						
2	1:1000						
3	1:1000						
4	1:1000						
5	1:1000						
6	1:1000						
7	1:1000						
8	1:1000						
9	1:1000						
10	1:1000						

Руководитель БУИ

[Handwritten signature]

П.А. Харинг

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
(Росрыболовство)

П Р И К А З

19 января 2018 года

Москва

№

26

О предоставлении водных биологических ресурсов в пользование для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях на Северном, Западно-Сибирском и Восточно-Сибирском рыбохозяйственных бассейнах в 2018 году

В соответствии со статьей 21 Федерального закона от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», Соглашением между Правительством Союза Советских Социалистических Республик и Правительством Королевства Норвегия о сотрудничестве в области рыболовства от 11 апреля 1975 года, Соглашением между Правительством Союза Советских Социалистических Республик и Правительством Королевства Норвегия о взаимных отношениях в области рыболовства от 15 октября 1976 года, пунктом 15 и Приложением 10 к Протоколу 47-й сессии Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству от 14 октября 2017 года, постановлениями Правительства Российской Федерации от 15 октября 2008 г. № 765 «О порядке подготовки и принятия решения о предоставлении водных биологических ресурсов в пользование» и от 13 ноября 2009 г. № 921 «Об утверждении Положения об осуществлении рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях», а также в целях организации и проведения комплексного изучения

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

198

водных биологических ресурсов в 2018 году, оценки состояния их запасов и в соответствии с поступившими заявками **п р и к а з ы в а ю**:

1. Предоставить юридическим лицам водные биологические ресурсы в пользование для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях в 2018 году согласно приложению к настоящему приказу.

2. ФГБНУ «ВНИРО» (К.В.Колончин), ФГБНУ «ПИНРО» (Е.А.Шамрай), ФГБНУ «Госрыбцентр» (Д.Н.Колесников), ФГБНУ «НИИЭРВ» (Е.Н.Шадрин), ФГБНУ «ТИНРО-Центр» (А.А.Байталюк), ФГБУН «ММБИ КНЦ РАН» (Г.Г.Матишов), ФГБУН «ИПЭЭ РАН» (В.В.Рожнов):

2.1. В рамках выделенного ресурсного обеспечения провести исследования в соответствии с Планом ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биоресурсов на 2018 год, Планом ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биоресурсов Мирового океана за пределами исключительной экономической зоны Российской Федерации на 2018 год, Программой совместных российско-норвежских исследований морских живых ресурсов на 2018 год (Приложение 10 к Протоколу 47-й сессии Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству), а также научными программами работ;

2.2. Обеспечить комплектование научных групп квалифицированными специалистами, в том числе используя потенциал отраслевых высших учебных заведений;

2.3. В ходе и по итогам исследований обеспечить подготовку и представление в Федеральное агентство по рыболовству в установленном порядке материалов, обосновывающих общие допустимые и рекомендуемые уловы водных биологических ресурсов на 2020 год, а также их корректировки в сезон 2018-2019 годов (для научно-исследовательских организаций, подведомственных Росрыболовству);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
										199
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата					

2.4. По окончании работ представить отчетность в соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 8 февраля 2010 г. № 71 «Об утверждении форм отчетов и представления информации, предусмотренных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 921 «Об утверждении Положения об осуществлении рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях».

3. Баренцево-Беломорскому, Северо-Западному, Енисейскому и Нижнеобскому территориальным управлениям Росрыболовства:

3.1. Организовать выдачу в установленном порядке разрешений на добычу (вылов) водных биоресурсов в соответствии с настоящим приказом;

3.2. Не допускать выдачу разрешений на добычу (вылов) водных биоресурсов на один и тот же период времени с использованием одного и того же судна или рыбопромыслового участка для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях в соответствии с настоящим приказом и в целях промышленного и (или) прибрежного рыболовства.

4. Контроль исполнения настоящего приказа возложить на заместителя руководителя Росрыболовства П.С. Савчука.

Врио руководителя



П.С. Савчук

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18	Лист
								200
Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата			

(тонн)

Водные биологические ресурсы	Губы Карского моря					Карское море	Заливы Карского моря		Хатангский залив моря Лаптевых	
	Обская	Тазовская	Гыданская	Байдарацкая	Юрацкая		Енисейский	Пясинский		
	ФГБНУ «Госрыбцентр» ^{1,3,1}					ФГБНУ «НИИЭРВ» ^{2,3,2}				
Гольцы	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Горбуша	0,03	-	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-
Корюшка азиатская зубастая	0,495	0,15	0,15	0,15	0,005	0,03	-	0,3	0,1	0,1
Омуль арктический	0,49	-	0,5	0,5	0,01	0,1	0,5	0,5	0,1	0,1
Хариус	0,02	-	0,02	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1
Муксун	0,64	0,2	0,35	0,01	-	-	-	0,3	0,1	0,1
Нельма	0,065	0,055	0,02	0,005	0,005	0,01	-	0,1	0,1	0,1
Пелядь	0,49	0,3	0,1	0,05	-	-	-	-	-	-
Сиг	0,44	0,5	0,5	0,1	0,005	0,02	-	0,1	0,1	0,1

(тонн)

Водные биологические ресурсы	Губы Карского моря					Карское море	Заливы Карского моря		Хатангский залив моря Лаптевых	
	Обская	Тазовская	Гыданская	Байдарацкая	Юрацкая		Енисейский	Пясинский		
	ФГБНУ «Госрыбцентр» ^{1,3,1}					ФГБНУ «НИИЭРВ» ^{2,3,2}				
Ряпушка	0,95	0,3	0,25	0,3	0,005	0,05	-	0,1	0,1	0,1
Чир	0,4	0,5	0,5	0,25	0,005	0,02	-	0,1	0,1	0,1
Навага	1	-	0,5	0,5	0,005	0,1	-	-	-	-
Сайка	-	-	0,05	0,2	0,005	0,05	-	-	-	-
Налим	1,65	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1
Щука	0,003	0,005	0,002	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1
Лещ	0,005	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-
Плотва	0,005	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-
Язь	0,005	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-
Елец	0,02	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

201

Формат А4

Водные биологические ресурсы	Губы Карского моря					Карское море	Заливы Карского моря		Хатангский залив моря Лаптевых
	Обская	Тазовская	Гыданская	Байдарацкая	Юрацкая		Енисейский	Пясинский	
	ФГБНУ «Госрыбцентр» ^{1, 3.1}					ФГБНУ «НИИЭРВ» ^{2, 3.2}			
Окунь пресноводный	0,005	0,005	-	-	-	-	-	-	-
Ерш пресноводный	0,4	0,3	0,05	0,05	-	-	-	-	-
Бычки	0,15	-	0,1	0,02	0,01	-	-	-	-
Камбала полярная	-	-	-	0,3	-	0,03	-	-	-

¹ - ФГБНУ "Госрыбцентр" (федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства»), 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 33, тел./факс (3452) 415801, 415804, e-mail: g-r-c@mail.ru, ИНН – 7203256561.

² – ФГБНУ «НИИЭРВ» (федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт экологии рыбохозяйственных водоемов»), 660049, г. Красноярск, ул. Парижской коммуны, 33, тел. (391)291-71-27, тел./факс (398)227-23-48, e-mail: nii_erv@mail.ru, ИНН – 2466000264.

³ - Условия пользования водными биоресурсами:

^{3.1} - научные исследования проводятся с использованием следующих судов: рыболовный сейнер «РС-300 № 168», а также моторных лодок в соответствии с программами работ;

^{3.2} - научные исследования проводятся с использованием маломерных судов: «Badger» РКЯ 01-36, «Suzumar 390» РКЯ 01-37, «Скат 330» РКЯ 01-38, «Казанка 5М3» РКЯ 00-16, «Казанка 5» РКЯ 00-17, «Обь 3» РКЯ-04-40, «Аквмакс 520» РКЯ 05-41 в соответствии с программами работ.

Сроки и условия пользования водными биоресурсами определяются также Планом ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биоресурсов на 2018 год, утвержденным приказом Росрыболовства от 5 декабря 2017 г. № 818, программами работ и соответствующими Правилами рыболовства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18						
Изм.	Копуч	Лист	Подск	Подп.	Дата				

Приложение Е
(обязательное)
Сертификаты экологического оборудования



This document certifies that the instrument detailed below has been calibrated according to Valeport Limited's Standard Procedures, using equipment with calibrations traceable to UKAS or National Standards.


Calibration Certificate Number: 53011

Instrument Type: Midas CTD

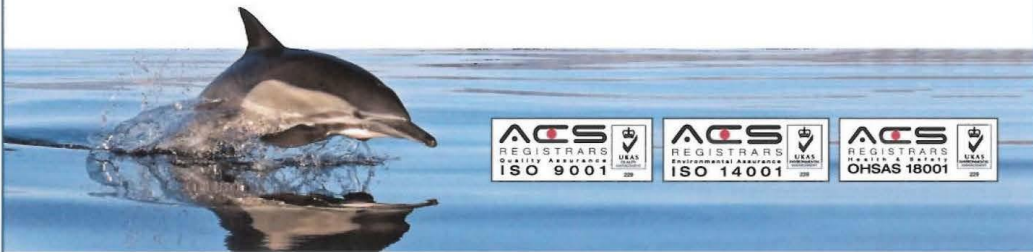
Instrument Serial Number: 39701

Calibrated By: N.Paddon

Date: 12th March 2018

Signed: 

Full details of the results from the calibration procedure applied to each fitted sensor are available, on request, via email. This summary certificate should be kept with the instrument.



Valeport Limited | St. Peter's Quay | Totnes | Devon | TQ9 5EW | UK
 +44 (0) 1803 869292 | sales@valeport.co.uk | www.valeport.co.uk

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

203



This document certifies that the instrument detailed below has been calibrated according to Valeport Limited's Standard Procedures, using equipment with calibrations traceable to UKAS or National Standards.

Calibration Certificate Number: 53347

Instrument Type: Midas CTD+

Instrument Serial Number: 43270

Calibrated By: N.Paddon

Date: 9th April 2018

Signed: 

Full details of the results from the calibration procedure applied to each fitted sensor are available, on request, via email. This summary certificate should be kept with the instrument.



Valeport Limited | St. Peter's Quay | Totnes | Devon | TQ9 5EW | UK
 +44 (0) 1803 869292 | sales@valeport.co.uk | www.valeport.co.uk

Инд. № подл.	Годл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист
204

MaxiMet

Product Test Report



Product Tested: MaxiMet GMX500-5
Part Number: 1957-0500-60-100
Serial Number: 17270015
Test Date: 28/06/2017
Location: Gill Instruments Ltd

GILL ensures that quality is inherent in all aspects of their activities and ensures that compliance with BS EN ISO9001: 2008 is maintained.

This report certifies that the above instrument has been tested in accordance with Gill internal procedures

Results

<u>Test</u>	<u>Limits</u>	<u>Result</u>
Wind Still Air Test (Zero Wind Speed)	Pass/Fail	Pass
Pressure Sensor (Comparison Druck (SCS certified))	Pass/Fail	Pass
Temperature Sensor (Comparison HC2-S (SCS certified))	Pass/Fail	Pass
Humidity Sensor (Comparison HC2-S (SCS certified))	Pass/Fail	Pass
GPS Test (Signal Locked)	Pass/Fail	Pass
Compass Calibration (Routine Successful)	Pass/Fail	Pass
Firmware Test (Current Version Loaded)	Pass/Fail	Pass
Data Formats Test (Functional Test)	Pass/Fail	Pass

Other tests done to ISO 9001:2008 standards or (where applicable) more highly regarded international standards.

Wind sensor generic calibration is traceable to the University of Southampton wind tunnel and Gill instrumentation is maintained in accordance with UKAS.

Comparisons for Temperature, Humidity and Pressure are done against reference UKAS traceable instruments. The reference system numbers of these instruments are listed above.

All tests have been successfully completed

On behalf of Gill Instruments Ltd

Tony Aspland-Jupe - Quality Control

gillinstruments.com

Tel: +44 (0) 1590 613 500
 anem@gillinstruments.com

Doc No: 20020399

Iss: 3

Change Note: 8957

By: R. McKay

Date: 17/10/2016

И.нв. № подл.	Годп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

205

Формат А4



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
 Федеральное бюджетное учреждение
 «Государственный региональный центр
 стандартизации, метрологии и испытаний
 в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
 (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)



Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.311483 от 29.12.2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 0027989

Действительно до **"05" марта 2019 г.**

Средство измерений рН-метр-милливольтметр мод. рН-410
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном

в комплекте с рН-электродом ЭСЛК-01.7 № б/н.

информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входят

36275-07

несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки 17000300327

(если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 10135

поверено см. на обороте

наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений

поверено в соответствии с рН-метры-милливольтметры мод. рН-410 и рН 420.

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

Методика поверки. 4215-008-81696414-2007 МП

с применением эталонов: ГЭ единицы рН 2 разряда в диапазоне значений от 1 до 14 рН,

наименование, тип, заводской номер, регистрационный номер (при наличии),

№3.1.ZСП.0622.2015

разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура окружающего воздуха

приводят перечень влияющих

24 °С, относительная влажность 30 %, атмосферное давление 101 кПа

факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

И.о. начальника отдела 436 В.Ю. Бакулин

должность

Подпись

Инициалы, фамилия

Поверитель

Подпись

Д.И. Овсянников

Инициалы, фамилия

Дата поверки **"06" марта 2018 г.**



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

206



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
 Федеральное бюджетное учреждение
 «Государственный региональный центр
 стандартизации, метрологии и испытаний
 в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
 (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)



Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.311483 от 29.12.2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 0023850

Действительно до "26" февраля 2019 г.

Средство измерений Дозатор Titrette®

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном

с номинальным объемом дозирования 25 мл,

информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входят

Рег. № 41823-09

несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки **17000303055**

(если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) **16D56275**

поверено **см. на обороте**

наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений

поверено в соответствии с **методикой поверки МП 203-0087-2009 "Дозаторы**

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

Titrette®. Методика поверки."

с применением эталонов: **Весы лабораторные XP205DR №BO24042491, КТ специальный 1,**

наименование, тип, заводской номер, регистрационный номер (при наличии),

Рег. №3.1.ZСП.0643.2015

разряд, класс или погрешность значения, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: **температура окружающего воздуха**

приводит перечень влияющих

21 °С, относительная влажность 40 %, атмосферное давление 104,1 кПа

факторов, определенных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Начальник отдела 434

должность

Подпись

С.А. Тихонов

Инициалы, фамилия

Поверитель

Подпись

С.В. Налимова

Инициалы, фамилия

Дата поверки **"27" февраля 2018 г.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

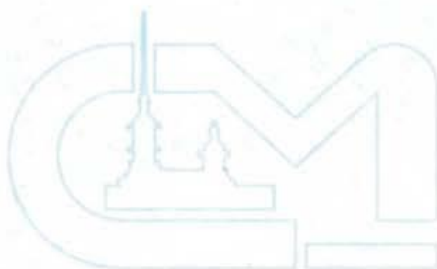
Лист

207

Формат А4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Номинальный объем дозирования, мкл	25000
Предел допускаемой относительной погрешности дозирования -	± (0.7) %
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения объема дозы -	(0.25) %



Поверитель

Подпись

С.В. Налимова

Инициалы, фамилия

№ 013947

Дата поверки "27" февраля 2018 г.

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург») соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025 при осуществлении поверки средств измерений

Исходные рабочие эталоны ФБУ «Тест-С.-Петербург» поверяются на государственных первичных эталонах в Государственных научных метрологических институтах Росстандарта

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Поджк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

208



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
 Федеральное бюджетное учреждение
 «Государственный региональный центр
 стандартизации, метрологии и испытаний
 в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
 (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)



Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.311483 от 29.12.2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 0023513

Действительно до **"25" февраля 2019 г.**

Средство измерений Дозатор пипеточный одноканальный

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном

"Блэк" ДПОП-1-500-5000,

информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входят

Рег. № 41939-09

несколько автономных и измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки **16004626509**

(если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) **1400540**

поверено **см. на обороте**

наименование средства, типа, модификации, на которых поверено средство измерений

поверено в соответствии с **методикой поверки МП 2302-0009-2009 "Дозаторы**

наименование документа, на основании которого выполнялась поверка

пипеточные, одно- и многоканальные, "Блэк". Методика поверки"

с применением эталонов: **Весы лабораторные XP205DR №BO24042491, КТ специальный 1,**

наименование, тип, заводской номер, регистрационный номер (при наличии),

Рег. №3.1.ZСП.0643.2015

разряд, класс или погрешность эталона, примененного при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: **температура окружающего воздуха**

приводит перечень влияющих

21,4 °С, относительная влажность 40 %, атмосферное давление 102,8 кПа

факторов, описанных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

Начальник отдела 434

С.А. Тихонов

Инициалы, фамилия

Поверитель

С.В. Назимова

Инициалы, фамилия

Дата поверки **"26" февраля 2018 г.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

209

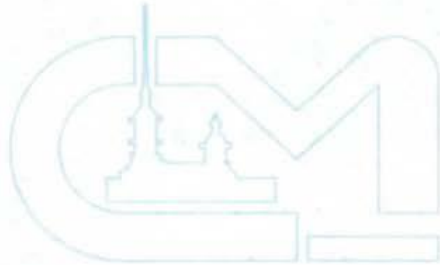
Формат А4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Диапазон объемов дозирования (500-5000) мкл
Дискретность установки 10,0 мкл

Предел допускаемой систематической составляющей
основной относительной погрешности
при температуре (20±2)°С, % ± 1,0

Предел допускаемого среднего квадратического
отклонения случайной составляющей относительной
погрешности, % 1,0



Поверитель

С.В. Назимова

Наименование, фамилия, имя

№ 013937

Дата поверки "26" февраля 2018 г.

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург») соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025 при осуществлении поверки средств измерений

Исходные рабочие эталоны ФБУ «Тест-С.-Петербург» поверяются на государственных первичных эталонах в Государственных научных метрологических институтах Росстандарта

Инв. № подл.	Годл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

210



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
 Федеральное бюджетное учреждение
 «Государственный региональный центр
 стандартизации, метрологии и испытаний
 в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
 (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)



Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.311483 от 29.12.2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 0023847

Действительно до "26" февраля 2019 г.

Средство измерений Дозатор механический одноканальный ВЮНИТ
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном

с варьируемым объемом дозирования (200-10000)мкл,
информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входит

Рег. № 36152-12
несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки отсутствует
(если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) ВА8344

поверено см. на обороте
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений

поверено в соответствии с методикой поверки МП 56-241-2012" ГСИ. Дозаторы
наименование документа, по основанию которого выполнена поверка
автоматические и механические одно-и многоканальные ВЮНИТ. Методика поверки"

с применением эталонов: Весы лабораторные XP205DR №BO24042491, КТ специальный 1,
наименование, тип, заводской номер, регистрационный номер (при наличии),
Рег. №3.1.ЗСП.0643.2015
разряд, класс и их погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура окружающего воздуха
приводит перечень и значений
21 °С, относительная влажность 40 %, атмосферное давление 104,1 кПа
факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
 соответствующим установленным в описании типа метрологическим
 требованиям и пригодным к применению в сфере государственного
 регулирования обеспечения единства измерений

Знак поверки
 Начальник отдела 434
должность

Поверитель

Дата поверки "27" февраля 2018 г.



С.А. Тихонов
Инициалы, фамилия

С.В. Налимова
Инициалы, фамилия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

211

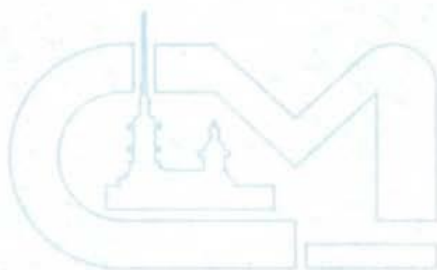
Формат А4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Диапазон объемов дозирования, мкл (200,0-10000,0)
Дискретность установки объема, мкл 200,0

Предел допускаемого относительного отклонения
среднего арифметического значения фактического
объема дозы от номинального, % при температуре
(22±2) °С ± (1,0)

Предел допускаемого относительного
среднеквадратического отклонения фактического
объема дозы, % при температуре (22±2) °С (1,0)



Поверитель

С.В. Налимова

Подпись

Инициалы, фамилия

№ 013946

Дата поверки "27" февраля 2018 г.

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург») соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025 при осуществлении поверки средств измерений

Исходные рабочие эталоны ФБУ «Тест-С.-Петербург» поверяются на государственных первичных эталонах в Государственных научных метрологических институтах Росстандарта

Инв. № подл.	Годл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист
212

7116



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
(ФБУ «Тест-С.-Петербург»)



Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.311483 от 29.12.2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 0024127

Действительно до "26" февраля 2019 г.

Средство измерений Аспиратор ПУ,
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном

модификации ПУ-4Э,

информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входит

14531-13

несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки отсутствуют
(если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 7525

поверено см. на обороте
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений

поверено в соответствии с Методика поверки. ГЦИ СИ ФБУ "Ростест-Москва".
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

Приложение А к РЭ.

с применением эталонов: Счётчик барабанный с жидким затвором, РГ-7000, №0016,
наименование, тип, заводской номер, регистрационный номер (при наличии),
ПГ±1%; счётчик газа объёмный диафрагменный Вектор-М G1.6, №044653, ПГ±1,5%;
разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке
секундомер электронный, СЧЁТ-1М, №1717.10.13, (0,01...99999,9)с, ПГ±(6*10⁻⁵*Т+ЦД)с.

при следующих значениях влияющих факторов: температура окружающего воздуха
приводит перечень влияющих
20,3 °С, относительная влажность 45,8 %, атмосферное давление 104,1 кПа
факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Начальник отдела 436
должность

Ис
Подпись

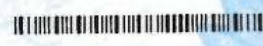
В.П. Бузуев
Инициалы, фамилия

Поверитель

Ис
Подпись

Ю.В. Александрова
Инициалы, фамилия

Дата поверки "27" февраля 2018 г.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Изм.	Копуч	Лист	Подрк	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

ДПП.152.18.ПРР-0008-К032-18

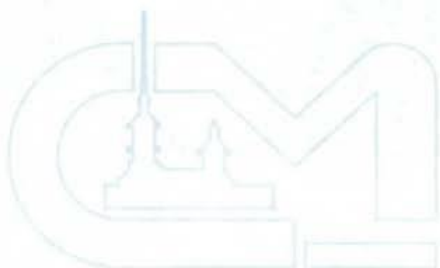
МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Поверен в диапазоне измерения/задания расхода:
- 2 канала: (0,2 ... 2) дм³/мин,
- 2 канала: (2 ... 20) дм³/мин.

Пределы допускаемой основной приведённой погрешности ± 5%.

*Поверен в диапазоне времени отбора:
(1 ... 99) мин.*

Относительная погрешности установки времени отбора пробы ±0,5%.



Поверитель

Подпись

Ю.В. Александрова

Инициалы, фамилия

№ 016480

Дата поверки "27" февраля 2018 г.

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург») соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025 при осуществлении поверки средств измерений

Исходные рабочие эталоны ФБУ «Тест-С.-Петербург» поверяются на государственных первичных эталонах в Государственных научных метрологических институтах Росстандарта

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подж	Подп.	Дата

ДПП.152.18.ПРР-0008-K032-18

Лист

214

