

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственная фирма
«Экоцентр МТЭА»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
АО «Находкинский МТП»

_____ В.С. Григорьев
« ____ » _____ 2023 г.

**Обоснование планируемой хозяйственной деятельности
АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и
в территориальном море РФ**

ОБОСНОВЫВАЮЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и
среду их обитания**

ОВВБР

Том 4

Президент

26.07.2023 Ю.В. Шмелева

Главный инженер проекта

26.07.2023 Л.В. Бычковская



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



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНОЕ БАССЕЙНОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО РЫБОЛОВСТВУ И СОХРАНЕНИЮ
ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»
Приморский филиал ФГБУ «ГЛАВРЫБВОД»



«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель начальника
Приморского филиала
ФГБУ «Главрыбвод»

П.Л. Пасечник

07-18/1766 от 28.06.2023

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ
И СРЕДУ ИХ ОБИТАНИЯ ПО ОБЪЕКТУ:

«Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП»
во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Договор № ОВ-21/2023 от 26.04.2023 с ООО НПФ «Экоцентр МТЭА»

Ответственный исполнитель

К.б.н. начальник
отдела мониторинга
и сохранения ВБР
М.Г. Мешкова

Владивосток
2023 г.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Исполнители:

ведущий инженер
по охране окружающей среды (эколог)



Ю.А. Климова

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ИСПОЛНИТЕЛЯ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов ФГБУ «Главрыбвод»

Приморский филиал

<u>Адрес:</u>	ул. Светланская, д. 7, г. Владивосток, 690091
<u>Тел./Факс:</u>	тел. (423) 241-10-99, факс (423) 241-20-43
<u>Электронный адрес:</u>	info@prf.glavrybvod.ru
<u>Сайт</u>	http://www.primorrybvod.ru
<u>ИНН</u>	7708044880
<u>КПП</u>	254001001

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Результаты настоящей работы представлены в виде отчета (настоящий документ) и приложений. Отчет и приложения подготовлены в электронном виде (в формате PDF) на русском языке.

Настоящий документ и его приложения имеют цветные иллюстрации, которые должны копироваться и печататься только на цветных печатающих устройствах.

ИНФОРМАЦИЯ О ПРАВООБЛАДАТЕЛЯХ

Правом собственности на материалы данной работы обладает ООО НПФ «Экоцентр МТЭА».

Имеющиеся в данных материалах объекты авторского права в неимущественной части принадлежат Приморскому филиалу ФГБУ «Главрыбвод», ООО НПФ «Экоцентр МТЭА» и другим правообладателям и охраняются законодательством Российской Федерации.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Содержание

	Введение.....	5
1	Общие сведения о намечаемой деятельности.....	7
2	Краткая характеристика объекта строительства.....	8
3	Географическое расположение, гидрологический режим и морфология водных объектов в районе производства работ.....	22
4	Гидробиологическая характеристика.....	25
5	Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания.....	36
6	Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.....	45
7	Предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга) состояния водной среды.....	46
	Заключение.....	50
	Литература.....	51
	Приложение.....	52

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Введение

Приморским филиалом ФГБУ «Главрыбвод», в соответствии документацией «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ», выполнена оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания (далее – ОВОС), ожидаемого при реализации планируемой деятельности.

Основная цель работы заключается в разработке мероприятий по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, в выявлении, предотвращении и/или минимизации негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания, а также определении размера вреда, причиненного водным биоресурсам и разработке восстановительных мероприятий.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие задачи:

- оценены климатические, гидрологические, ландшафтные условия территории предполагаемой зоны влияния;
- выполнена оценка современного состояния водной биоты водных объектов в районе планируемой хозяйственной деятельности;
- дана прогнозная оценка воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания;
- определены параметры зон и интенсивность негативного воздействия на биоту водных объектов и среду ее обитания;
- разработаны мероприятия по предупреждению и снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

В качестве исходных материалов при разработке данного раздела были использованы следующие материалы:

- материалы проектной документации;
- рыбохозяйственная характеристика, подготовленная Приморским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» от 01.06.2023 № 07-08/1472;
- фондовые материалы Приморского филиала ФГБУ «Главрыбвод»;
- опубликованные данные научных исследований.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания выполнена в соответствии с требованиями ч. 1 ст. 50 Федерального закона РФ от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» и п. 4 Постановления Правительства Российской Федерации от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», с применением законодательных актов и нормативно-методических документов, регламентирующих охрану рыбных запасов и водной среды:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
- Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 26.11.2004 № 166-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.199 № 52-ФЗ;
- постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в части п. 40 «Мероприятия по охране окружающей среды»;
- постановление Правительства РФ от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»;
- приказ Минприроды России «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» от 01.12.2020 № 999;
- Методика определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, утвержденная приказом Федерального агентства по рыболовству от 06.05.2020 № 238, зарегистрирована в Минюсте России 5 марта 2021 г. N 62667 (далее Методика...2020).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

1. Общие сведения о намечаемой деятельности

Проектировщик: Общество с ограниченной ответственностью НПФ «Экоцентр МТЭА» (ООО НПФ «Экоцентр МТЭА»).

Юридический адрес: 119571, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 94, корпус 1, помещение XII.

Заказчик: Акционерное общество «Находкинский морской торговый порт» (АО «Находкинский МТП»).

Юридический адрес: 692904, Российская Федерация, Приморский край, г. Находка, ул. Портовая, 22.

Название объекта: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ».

Местоположение

АО «Находкинский МТП» располагается в Находкинском городском округе Приморского края, на побережье бухты Находка залива Находка (залив Петра Великого Японского моря), на территории морского порта Находка.

С целью реализации планируемой хозяйственной деятельности используются земельные участки, расположенные в границах водоохранной зоны бухты Находка Японского моря (рис. 1.1), а также участки акватории бухты Находка (рис. 1.2).

В соответствии с требованиями ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны бухты Находка составляет 500 м.

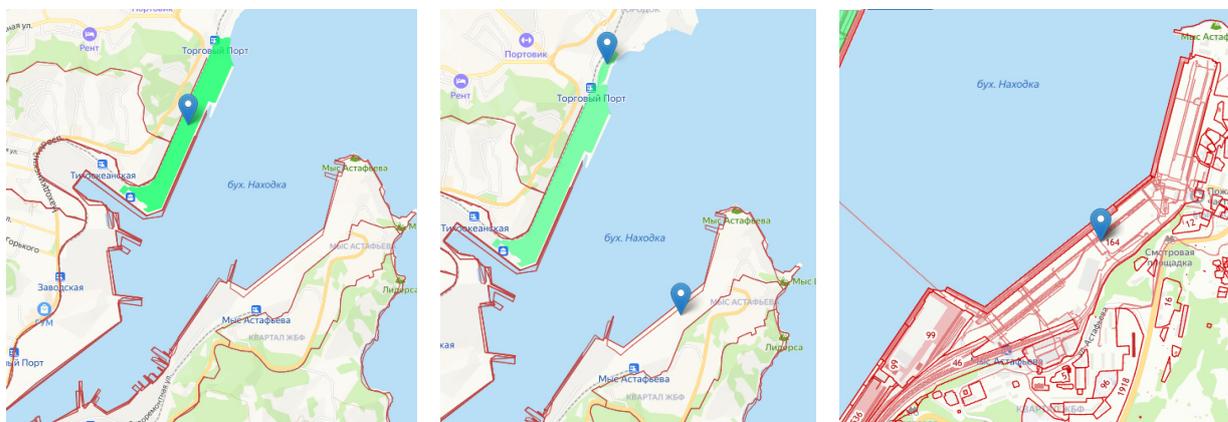


Рис. 1.1

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

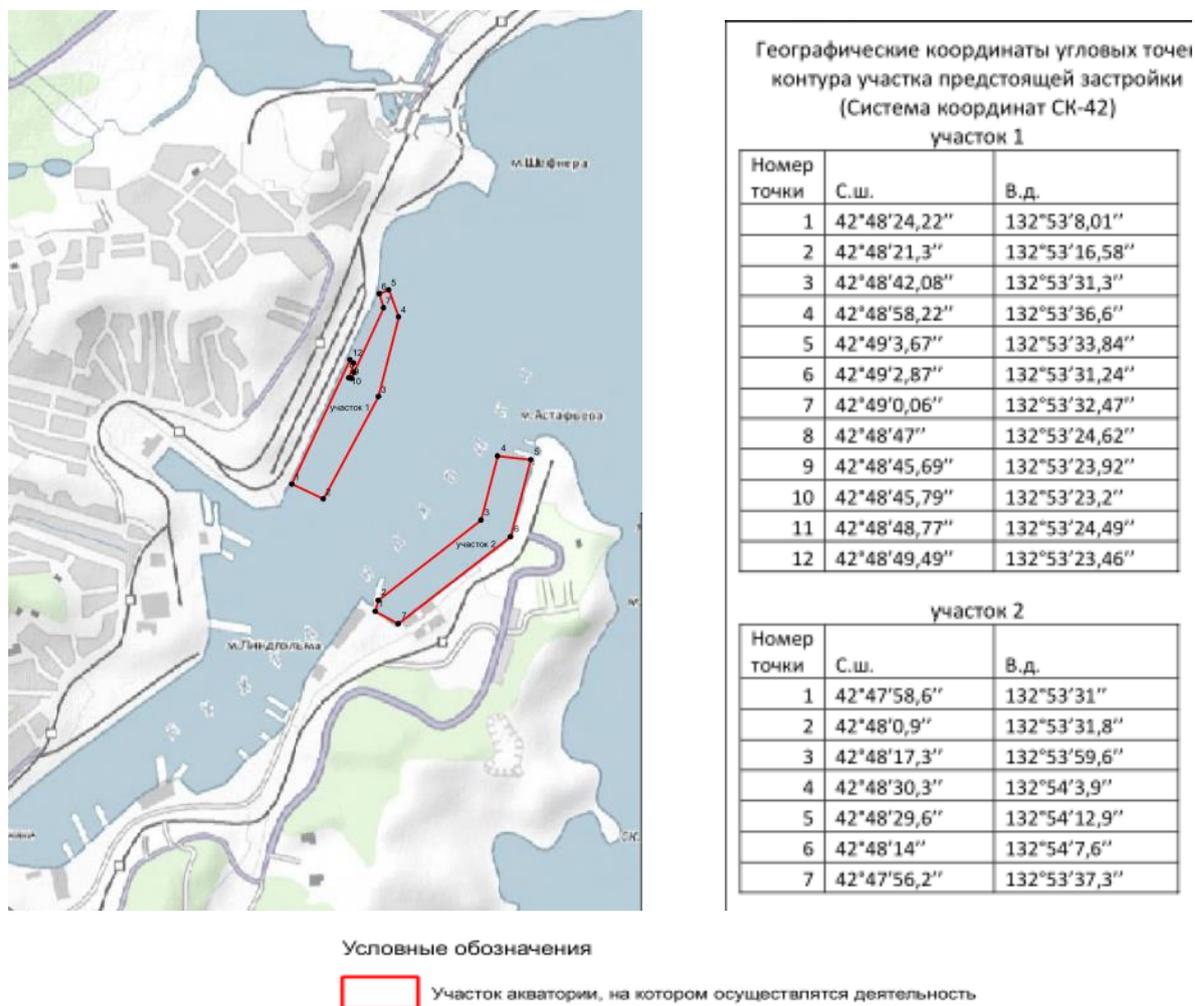


Рис. 1.2

2. Краткая характеристика объекта

АО «Находкинский морской торговый порт» осуществляет следующие виды деятельности:

- погрузо-разгрузочные работы и обслуживание транспортных средств, их агентирование;
- транспортно-экспедиторские и складские операции с грузами;
- обслуживание пассажиров морских судов;
- перевозка грузов и пассажиров на судах порта, буксировочные операции;
- внешнеэкономическая деятельность, в том числе создание предприятий с участием иностранного капитала;
- инвестиционная деятельность;

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

- капитальное строительство и реконструкция объектов порта, производство монтажных работ.

Номенклатура перегружаемых грузов: уголь, руды, глинозем, металл, прокат, слябы, лес, контейнеры, автотехника и т.д.

Предприятие располагается на четырех площадках:

- промплощадка № 1 (Основной грузовой район, г. Находка, ул. Портовая, 22);
- промплощадка № 2 (Второй грузовой район, г. Находка, ул. Астафьева, 13);
- промплощадка № 3 (общежитие № 5, г. Находка, ул. Пограничная, 11);
- промплощадка № 4 (общежитие № 8, г. Находка, ул. Красноармейская, 24).

Погрузо-разгрузочная деятельность осуществляется на двух промплощадках: Основной грузовой район, Грузовой район мыс Астафьева (рис. 1.3).



Рис. 1.3

На территориях промплощадок находятся причальные сооружения, перегрузочные краны, открытые и закрытые склады для хранения груза, здания и сооружения вспомогательных производств (ремонтные мастерские, внутрипортовый автотранспорт, котельные и т.д.), стоянка судов Портофлота.

На балансе предприятия числится три судна. Стоянка судов портового флота оборудована у причала № 70 промплощадки Грузового района мыс Астафьева.

Морской терминал промплощадка Основной район (ОНВ 05-0125-000134-П)

Основной грузовой район № 1 находится в районе, примыкающем к центральной улице города - Находкинскому проспекту, занимает земельные участки с кадастровыми номерами 25:31:0000000:7346 (29,6075 га), 25:31:010201:135 (2,4367 га), 25:31:010201:1146 (0,5091 га, Морвокзал), 25:31:010201:1172 (0,3252 га, Временный павильон вокзала),

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

25:31:010201:0404 (0,5366 га, Управление порта). В эксплуатации находятся восемь грузовых причалов № 8, 9, 11 – 15 (аренда по договору от 04.06.2010 № 24/ДО-10 с ФГУП «Росморпорт»), причал № 10 (аренда по договору от 21.06.2019 № 339/ОПЭД-19/19-338/ПБ с ФГУП «Росморпорт»). Причал № 7 принадлежит АО «Находкинский МТП» на праве собственности.

Технический парк терминала включает кран, углесортировочные машины, экскаваторы перегружатели, автопогрузчики, тягачи, самоходные раздвижные конвейеры, самосвалы и другая техника.

Морской терминал промплощадка Грузовой район мыс Астафьева (ОНВ 05-0125-000204-П)

Грузовой район мыс Астафьева расположен на мысе Астафьева.

Земельный участок Грузового района м. Астафьева расположен на восточном побережье бухты Находка в районе мыса Астафьева, имеет протяженность около 1,7 км, ширину до 0,3 км. Производственные объекты находятся в границах населенного пункта г. Находка Находкинского городского округа, расположены преимущественно на земельном участке с кадастровым номером 25:31:010201:164 площадью 32,7178 га (собственность АО «Находкинский МТП»).

Причалы № 70 - 74, № 76 – 78 эксплуатируются обществом на основании договора аренды недвижимого имущества от 07.06.2010 № 24/ДО-10, заключенного с ФГУП «Росморпорт». Причал № 75 эксплуатируется обществом на основании договора аренды недвижимого имущества от 24.11.2006 № 534/06, заключенного с Территориальным управлением Федерального агентства по управлению федеральным имуществом по Приморскому краю.

Технический парк включает порталные краны, углесортировочные машины, экскаваторы перегружатели, автопогрузчики, тягачи, самоходные раздвижные конвейеры, самосвалы и другая техника.

На промплощадках АО «Находкинский МТП» в погрузо-разгрузочных работах участвуют 55 порталных кранов, 38 погрузчиков (фронтальных, вилочных, ковшовых и др.) грузоподъемностью от 13 до 37 т, 9 тягачей грузоподъемностью до 40 т, 9 экскаваторов-манипуляторов (перегружатели), а также задействовано различное грузозахватное

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

оборудование: челюстные и лепестковые грейферы для навалочных грузов, магнитные траверсы для погрузки-выгрузки металлопроката.

Перегрузка навалочных грузов производится грейферным способом.

На промплощадке Основного грузового района на УТ № 1 построен перегрузочный комплекс портовый, специализированный для перевалки навалочных грузов – вагоноопрокидыватель.

С целью снижения пылеобразования и снижения выбросов пыли в атмосферный воздух на территории Основного грузового района установлено следующее оборудование:

- с северной стороны причала № 8 установлены ветропылезащитные экраны высотой 15 м и длиной 73,6 п.м;
- с южной стороны причала № 9 установлены ветропылезащитные экраны высотой 15 м и длиной 32,6 п.м.

Транспортно-конвейерная система (ТКС) перегрузочного комплекса вагоноопрокидывателя, осуществляющая транспортировку угля к складским площадкам, оборудована полусферическими защитными кожухами в местах примыкания конвейера к зданиям пересыпных станций, и защитными экранами по всей длине ТКС.

На перегрузочном комплексе (вагоноопрокидыватель) на станции разгрузки вагонов и на пересыпной станции оборудованы системы водяного орошения типа «сухой туман».

Для обеспечения пылеподавления при перевалке пылящих навалочных грузов предусмотрено увлажнение, орошение водой процессов хранения пылящего груза на складах, выгрузки из ж/д вагонов, погрузки на судно, зоны выполнения работ по очистке, дроблению груза.

Технические характеристики оросительных установок позволяют не прекращать работу в сезоны с отрицательными температурами.

Оросительные установки на морском терминале промплощадки Основного района представляют собой девять стационарных пушек с радиусом действия 60 м. Пушки установлены на платформах на причалах № 8 – 14. Также предусмотрены три мобильные системы орошения, рейсирующие вдоль причалов № 8 – 15. При работе стационарных систем оросительных установок подача воды производится автоматизировано, с удаленным управлением орошения. Орошение осуществляется в местах хранения груза, в местах визуального пыления – при погрузо-разгрузочных работах, сортировочных работах, дроблении, сдувании пыли от порывов ветра.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Эффективность работы установок подтверждается высокой влажностью угля (>11%). Предприятие регулярно проводит контроль влажности угля и отражает в специальном журнале. Также для пылеподавления и пылеуборки применяются передвижные оросительные установки и уборочные машины.

Штабели угля, предназначенные для длительного хранения, обрабатываются связующими материалами (целлюлоза) с помощью специального оборудования гидропосева.

С целью снижения пылеобразования и снижения выбросов пыли в атмосферный воздух на территории грузового района мыс Астафьева предусмотрено следующее оборудование:

- на причалах № 71, 72 установлены ветропылезащитные ограждения из перфорированного металлического профиля с трех сторон, с северной и южной стороны высотой – 15 метров, длиной 149,6 п.м; с восточной стороны высотой – 20 м, длиной 324 п.м;

- на причале № 73 установлены ветропылезащитные ограждения из перфорированного металлического профиля с восточной стороны высотой 20 м длиной 125 п.м.;

- на причале № 76 установлены ветропылезащитные ограждения из перфорированного металлического профиля с южной стороны высотой 15 м, длиной 68 п.м;

- в тылу причала № 76 установлены ветропылезащитные ограждения из перфорированного металлического профиля в районе котельной № 4 – высотой 20 м, длиной 24 п.м;

- на причале № 78 установлены ветропылезащитные ограждения из перфорированного металлического профиля с северной стороны высотой 15 м; длиной 147 п.м;

- на причалах № 76, 77, 78 установлены ветропылезащитные ограждения из перфорированного металлического профиля с восточной стороны высотой 20 м, длиной 470 п.м;

- на причалах (тыл) № 74, 75 установлены ветропылезащитные ограждения из пылеветрозащитной сетки (полиэтилен высокой плотности ПЭВП) с восточной стороны высотой 20 м, длиной 224 п.м.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Выполнена модернизация металлических упоров, установленных со стороны моря, за счет монтажа сетчатой рамки из полиэстера и увеличения высоты упора с 4 м до 8 м.

Технические характеристики оросительных установок позволяют не прекращать работу в сезоны с отрицательными температурами.

Орошение осуществляется с помощью следующей техники:

- мобильные установки пылеподавления: снегогенератор/водяная пушка с дальностью действия не менее 70 м (2 ед.);
- стационарные системы пылеподавления: снегогенератор/водяная пушка SuperPolecat с дальностью действия 60 м на причалах № 71 - 72 (3 ед.), на причале № 73 (1 ед.), на причалах № 76 - 78 (5 ед.).

Штабели угля, предназначенные для длительного хранения, обрабатываются связующими материалами (целлюлоза) с помощью специального оборудования гидропосева.

Водоснабжение, водоотведение.

Водоснабжение предприятия и отведение хозяйственно-бытовых сточных вод – централизованное, посредством подключения к существующим городским сетям (договор от 19.11.2002 № 4 с МУП «Находка-Водоканал»).

Поверхностный сток с территории предприятия организовано отводится действующей ливневой канализационной системой в бухту Находка по существующим выпускам. Сброс предварительно очищенных сточных вод в бухту Находка производится на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование, выданного Отделом водных ресурсов по Приморскому краю АБВУ ФАВР № 00-20.04.00.003-М-РСБК-Т-2022-05328/00 от 23.05.2022 (береговые сосредоточенные выпуски № 4, 5); решения о предоставлении водного объекта в пользование, выданного Отделом водных ресурсов по Приморскому краю АБВУ ФАВР № 00-20.04.00.003-М-РСБК-Т-2022-10459/00 от 11.06.2022 (береговые сосредоточенные выпуски № 1, 2, 3, 7, 8).

Для очистки поверхностных сточных вод, сбрасываемых по выпускам № 1, 2, 3, 7, применяются сооружения в следующей комплектации:

- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 350 м³/час ;
- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 54 м³/час ;

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

- пескоуловитель ЛОС-П-5С производительностью 65,0 л/с (2 шт.);
- аккумулирующий резервуар железобетонный двухсекционный объемом 1210 м³ (32,0х 8,0х4,1(н));
- очистные сооружения типа ЛОС-КПН-15С производительностью 15,0 л/с (комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком).

Для очистки поверхностных сточных вод, сбрасываемых по выпуску № 8, применяются сооружения в следующей комплектации:

- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 490 м³/час;
- пескоуловитель ЛОС-П-5С производительностью 65,0 л/с (3 шт.);
- аккумулирующий резервуар железобетонный 2-х секционный объемом 1640 м³ (34,0х 8,0х4,3(н));
- очистные сооружения типа ЛОС-КПН-15С производительностью 15,0 л/с (комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком).

Сточные воды с территории причалов № 9 – 11, административных зданий и зданий вспомогательного назначения перед поступлением на данные очистные сооружения подвергаются предварительной очистке на пескоуловителе ЛОС-П-2С производительностью 21,0 л/с.

Для очистки поверхностных сточных вод, сбрасываемых по выпуску № 4, применяются сооружения в следующей комплектации:

С территории бассейна КБО филиал № 2

- пескоуловитель ЛОС-П-2 производительностью 15,0 л/с;
- очистные сооружения типа ЛОС-КПН-15 производительностью 15,0 л/с (комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком);

С территории причалов № 70-73:

- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 378 м³/час;
- пескоуловитель ЛОС-П-5 производительностью 65,0 л/с (2 шт.);
- аккумулирующий резервуар железобетонный 2-х секционный объемом 1200 м³ (28,0х 10,0х4,1(н));
- очистные сооружения типа ЛОС-КПН-15 производительностью 15,0 л/с (комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Для очистки поверхностных сточных вод, сбрасываемых по выпуску № 5, применяются сооружения в следующей комплектации:

- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 300 м³/час ;
- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 232 м³/час ;
- пескоуловитель ЛОС-П-5 производительностью 65,0 л/с (4 шт.);
- аккумулирующий резервуар железобетонный 2-х секционный объемом 1740 м³ (34,0x 10,0x4,35(h));
- очистные сооружения типа ЛОС-КПН-10 производительностью 10,0 л/с (комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком).

Проектная степень очистки сточных вод удовлетворяет требованиям приказа Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» и представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование показателей	До очистки	После очистки
Выпуск № 4 (территория КБО филиала № 2)		
взвешенные вещества, мг/л	190,0	6,0
нефтепродукты, мг/л	1,53	0,026
БПК ₅ , мгО ₂ /л	18,3	1,9
Выпуск № 4 (территория причалов № 70 – 73)		
взвешенные вещества, мг/л	210,0	6,5
нефтепродукты, мг/л	1,59	0,034
БПК ₅ , мгО ₂ /л	19,6	2,0
Выпуск № 5(территория причалов № 74 – 78)		
взвешенные вещества, мг/л	204,0	7,5
нефтепродукты, мг/л	1,45	0,037
БПК ₅ , мгО ₂ /л	19,2	2,0
Выпуск № 7 (территория причалов № 17-16, 15-14, 13-12)		
взвешенные вещества, мг/л	217,0	9,0
нефтепродукты, мг/л	0,83	0,021
БПК ₅ , мгО ₂ /л	11,9	1,9
Выпуск № 8 (территория причалов № 9 -8 – 7)		
взвешенные вещества, мг/л	143,0	8,0
нефтепродукты, мг/л	1,64	0,022
БПК ₅ , мгО ₂ /л	12,2	2,0

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

2.1. Планируемая деятельность

2.1.1 Перевалка новых грузов

В современных условиях внешнего санкционного воздействия, которое оказывает влияние на изменение номенклатуры и логистических цепочек при доставке грузов, принято решение о расширении перечня перегружаемых грузов путем включения следующих дополнительных видов груза:

1. Навалочный:

- нефтекокс/кокс электродный (импорт);
- медный штейн;
- окалина (шлак) (импорт);

2. Тарированный (биг бэг, др.):

- окалина (шлак) (импорт);
- древесные топливные гранулы (пеллеты).

2.1.2 Программа замены порталных кранов

АО «Находкинский МТП» осуществляет деятельность с 1947 года. В 2022 – 2026 гг. планируется вывод из эксплуатации устаревших кранов со средним сроком службы 45 лет.

Предвидя ожидаемые списания оборудования, АО «Находкинский МТП» реализовывает программу по замене порталных кранов, приобретает и устанавливает на самые ответственные и востребованные фронты погрузки/выгрузки краны Витязь для обработки флота. Краны грузоподъемностью в грейферном режиме – 32 т, в крюковом режиме – 63 т предназначены для погрузки/разгрузки и перевалки ключевых грузов: уголь, металл, контейнеры.

Новый кран установлен в 2021 году на глубоководный причал № 8 на Основной стороне. Кран переваливает уголь и контейнеры (20 и 40 футовые).

Всего до 2026 года планируется установить 8 кранов, по 4 на каждую производственную площадку.

2.1.3 Программа развития импорта глинозема

В связи с наращиванием импорта глинозема через порты Дальнего Востока предприятием принято решение по увеличению перевалки импорта глинозема.

Программа развития импорта включает:

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

- увеличение объема перевалки на Грузовом районе м. Астафьева с 600000 т/год до 1200000 т/год;
- приобретение и установка на Грузовом районе м. Астафьева дополнительного мобильного бункера на железнодорожном ходу, предназначенного для приёма груза (глинозем) от портального крана с грейфером, и последующей дозированной погрузкой в железнодорожные полувагоны, оборудованные вагонными вкладышами.

Технология перевалки глинозема не предполагает его промежуточное хранение на складских площадках. Перевалка глинозема не должна мешать операциям с углем.

Планируемые работы при установке бункера (рис. 3.3.1):

- приобретение и установка на ГУТ-2 дополнительного бункера (первый установлен на УТ-1) для перевалки 1,2 млн. т/в год глинозема;
- выгрузка глинозема из судна производится двумя кранами мощностью ориентировочно по 200 т/час (эффективно примерно 125 т / час с учетом простоев);
- погрузка в вагоны осуществляется напрямую из судна через мобильный бункер (рассчитан на 1 вагон), без промежуточного накопления и хранения;
- оборудование размещается на м. Астафьева, причалы № 71, 72, 73.



Рис. 3.3.1

2.1.4 Обработка контейнеров

В связи с ростом контейнеропотока через порты юга Приморского края руководством АО «Находкинский МТП» принято решение увеличить перевалку контейнеров до 800 000 TEU в год на причалах Грузового района м. Астафьева ГУТ-2.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

2.1.5 Реконструкция причала № 10

Для увеличения объемов перевалки груза АО «Находкинский МТП» реализует комплексную программу модернизации портовых мощностей. Программа включает в себя реконструкцию и ввод в эксплуатацию причала № 10.

Причал № 10 находится в хозяйственном ведении ФГУП «Росморпорт», передан в аренду АО «Находкинский МТП» (договор аренды от 21.06.2019 № 339/ОПЭД-19/19-338/ПБ). В настоящее время причал для швартовки судов не используется.

Причал № 10 подлежит реконструкции путем создания искусственного земельного участка (отсыпка грунта в акваторию), устройства крановых путей, инженерных сетей и коммуникации.

Реконструкция причала № 10 позволит увеличить складскую площадь за счет оборудования дополнительной прикормонной складской площадки.

В настоящем разделе объем работ по реконструкции причала № 10 не рассматривается. Данный вид работ разрабатывается отдельным проектом.

2.1.6. Установка камер фитосанитарной обработки древесины

АО «Находкинский МТП» осуществляет деятельность по перевалке металлопродукции. Для раскрепления груза в трюме судна в качестве крепежного материала и сепарации используется деревянный брус.

АО «Находкинский МТП» до 35% фумигированного бруса приобретает самостоятельно, остальную часть - 65% обеспечивает заказчик.

Для снижения эксплуатационных затрат, а также исключения риска получения некачественной продукции и минимизации финансовых потерь, АО «Находкинский МТП» в целях исполнения требований международного стандарта по фитосанитарным мерам планирует приобретение сушильных камер для самостоятельной обработки бруса.

Камера фитосанитарной обработки (рис. 3.6.1) позволяет проводить фитосанитарную (термическую) обработку древесины единовременным объемом до 30 м³ (размеры древесины под обработку – 100 х 100 х 4000). Процесс термической обработки проходит за счет создания в герметичном пространстве камеры температуры не менее 56°С. В качестве теплоносителя используется горячая вода.

Для обеспечения температурного режима используется мобильная котельная установка.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

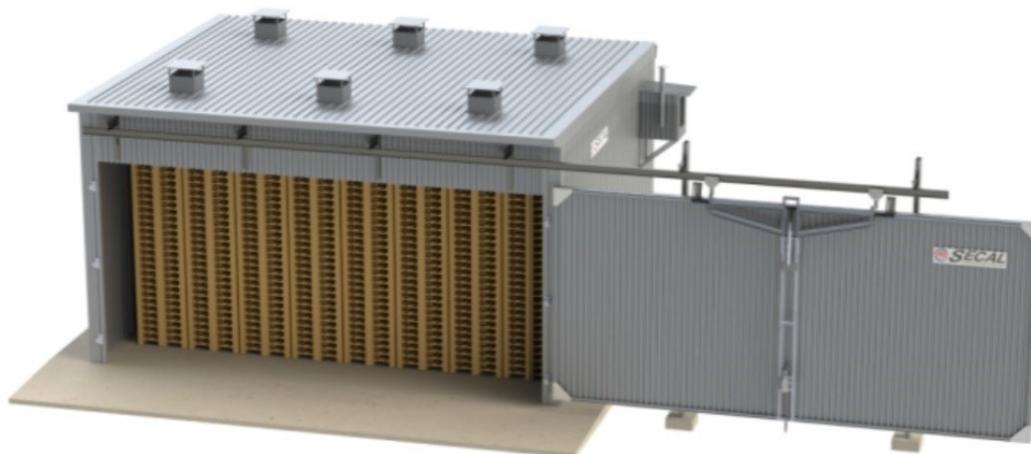


Рис. 3.6.1 Вид сушильной камеры Secal тип EPL HT

Размещение камеры фитосанитарной обработки планируется на промплощадке Грузового района м. Астафьева (рис. 3.6.2).

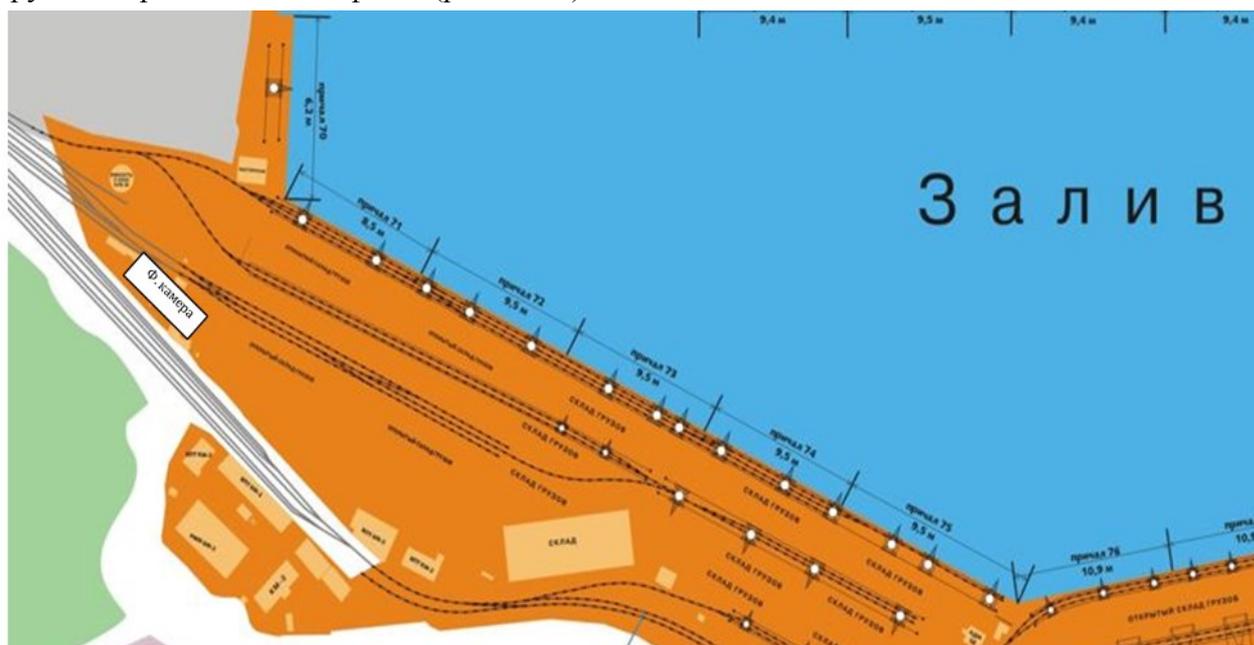


Рис. 3.6.2

2.1.7. Реконструкция топливозаправочного пункта

АО «Находкинский МТП» планирует провести реконструкцию топливозаправочного пункта на промплощадке Основного грузового района. В результате проведенных работ будут демонтированы четыре подземных резервуара топлива V- 11,3 м³ на топливозаправочном участке Основного грузового района, и установлена одна контейнерная заправочная станция КАЗС 40/4, V- 40 м³ (4 секции x 10 м³), исполнение «Моноблок», с тремя топливоподающими колонками.

2.1.8 Планируемый объем грузооборота

Номенклатура перегружаемых грузов за предшествующие годы представлена в таблице 2.1.7.1

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Таблица 2.1.7.1

Период	Основной грузовой район									Грузовой район м. Астафьева		
	Уголь, тонн	Глинозем, тонн (прибыло с моря)	Нефтекокс, тонн (прибыло с моря)	Ильменит, тонн (прибыло с моря)	Медный штейн, тонн (прибыло с моря)	Окалина (шлак) (прибыло с моря) тн	Кокс, тонн	Концентрат железорудный (гематит), тонн	Уголь, тонн	Кокс, тонн	Окалина (шлак) (прибыло с моря) тн	
Итого 2018	5 482 056								2 651 601	38 825		
Итого 2019	6 022 053	264 329							3 420 579			
Итого 2020	5 852 047	350 170	10 016					145 556	3 181 547			
Итого 2021	4 672 655	634 399		10 016				322 366	2 883 876			
Итого 2022	4 186 199	615 962		34 372	8 557	10 599	34 594	144 252	1 966 959		43 449	

Планируемый грузооборот АО «Находкинский МТП» на 2023-2030 гг. представлен в таблице 2.1.7.2

Таблица 2.1.7.2

№ пп	Номенклатура грузов	Планируемый грузооборот, тонн в год	Место перевалки, № причала, название площадки	Примечание
Основной грузовой район (УТ-1)				
Навалочные грузы:				
1	Уголь	10 000 000	пр. 8 – 15, Контейнерная площадка, пр.7	навал
2	Железнодорожный концентрат (гематит)	1 200 000	12-14	навал
3	Кокс	240 000	13-14	навал
4	Нефтекокс/кокс электродный (импорт)	100 000	8	навал
5	Ильменитовая руда (импорт)	240 000	13-15	навал

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

№ пп	Номенклатура грузов	Планируемый грузооборот, тонн в год	Место перевалки, № причала, название площадки	Примечание
6	Медный штейн	50 000	13-15	навал
7	Окалина (шлак) (импорт)	50 000	11-15	навал
8	Глинозем	1 200 000	11-15	через бункер, биг-бег
Генеральные грузы				
9	Пек каменноугольный	300 000	13-15	биг-бег
10	Клинкер цементный	240 000	13-15	биг-бег
11	Окалина (шлак) (импорт)	50 000	11-15	биг-бег
12	Пеллеты	50 000	8 - 15	биг-бег, без/с распаковкой в трюме судна
13	Черный металл, их них: заготовка сталь листовая балка, катанка, чугун и пр.	2 100 000 1 000 000 300 000 800 000	8 – 15	пакеты, бухты, пачки, листы, навал
14	Алюминий (металл)	540 000	8 – 15	пакеты, блоки, слябы
15	Трубы	43 000	8 – 15	пакеты, штучно
16	Прочие грузы (шины автомобильные, лес круглый, пиломатериалы, автомобили и спецтехника)	450 000	8 – 15	штучно, пакеты
17	Контейнеры (крупнотоннажные), TEU	10 000	8	штучно
Грузовой район м. Астафьева (ГУТ-2)				
Навалочные грузы:				
1	Уголь	5 900 000	71-78	навал
2	Глинозем	1 200 000	71,72-73,78	через бункер, биг-бег
3	Ванадиевый шлак	60 000	73	навал
4	Железорудный концентрат (гематит)	1 200 000	73, 78	навал
5	Кокс	240 000	71, 73	навал
6	Ильменитовая руда	240 000	73, 78	навал
7	Медный штейн	50 000	73,74	навал
8	Нефтекокс/кокс электродный (импорт)	50 000	71-73	навал
9	Окалина (шлак) (импорт)	50 000	71-73	навал
Генеральные грузы				
10	Пек каменноугольный	300 000	73, 74	биг-бег
11	Клинкер цементный	240 000	73, 74	биг-бег
12	Окалина (шлак) (импорт)	50 000	71-73	
13	Пеллеты	50 000	71-73	биг-бег, без/с распаковкой в трюме судна
14	Черный металл, их них: заготовка сталь листовая слябы балка, катанка, чугун и проч.	3 400 000 1 400 000 200 000 1 300 000 500 000	73-75,76	пакеты, бухты, пачки, листы, навал

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

№ пп	Номенклатура грузов	Планируемый грузооборот, тонн в год	Место перевалки, № причала, название площадки	Примечание
15	Круглый лес	1 400 000	76-78	штучно
16	Пиломатериалы	300 000	75-78	штучно, пакеты
17	Прочие грузы (шины авто мобильные, автомобили и спецтехника,)	300 000	70-78	штучно, пакеты
18	Контейнеры (крупнотоннажные) TEU	800 000	70-75	штучно

3. Географическое расположение, гидрологический режим и морфология водных объектов

По гидрологическому районированию участок намечаемой деятельности относится к району юго-западной части Приморья (Ресурсы поверхностных вод, 1972).

Для рельефа данного района характерно преобладание коротких, сильно расчлененных хребтов, входящих в систему Сихотэ-Алиня и окраины Восточно-Маньчжурского нагорья, а также Шкотовское и Шуфанское плато. Здесь широкое распространение получили вулканогенные породы (базальты, андезиты-базальты, порфириты и их туфы), а также другие породы различного возраста (глинистые сланцы, песчаники, алевролиты, габброиды, гранитоиды и др.).

Преобладают кедрово-широколиственные леса (кленово-дубово-липовые с орехом и бархатом и чернопихтово-еловые с кедром и лиственницей), а также широко распространены виды растений, относящиеся к южной флоре (лианы, граб, вишня, деморфант, дуб зубчатый, ольха японская и др.). Почвы – желто-бурые (под чернопихтово-широколиственными) и горно-лесные бурые оподзоленные (под хвойно-широколиственными лесами). На климат района большое влияние летом оказывает близость Японского моря. Средняя месячная температура воздуха наиболее теплого месяца (августа) составляет 19-21°C, наиболее холодного (января) – 12-14°C ниже нуля, средняя годовая температура – 5-5,5°C, абсолютный минимум достигает 28-31°C ниже нуля.

Годовая сумма осадков 800-1100 мм; количество осадков за зимний период (ноябрь-март) на западе не превышает 12-16%, на востоке – 20-22%. Наибольшие запасы воды в снеге наблюдаются в среднем в первой декаде февраля; величина их на юго-западе района не превышает 30 мм, на северо-востоке – 60 мм. Талая вода начинает поступать в реки на юге района в середине марта, на северо-востоке и юго-западе – в конце марта. Однако весеннее половодье отчетливо выражено лишь в отдельные годы на северо-востоке района (бассейны рек Аввакумовка, Маргаритовка, Черная). Подъем уровня воды весной равен 0,7 – 1,0 м, а

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

величина стока за апрель-май составляет 25-30% (в бассейне р. Мельгуновка – 17-19%) годового объема.

Залив Находка находится в восточной части залива Петра Великого между мысами Средний и Крылова. Западный и восточный берега залива высокие, скалистые и извилистые. Они образованы склонами прибрежных гор, поросших травой и кустарником, местами лесом. Северный берег залива Находка на всем протяжении низкий и окаймлен песчаным пляжем. К нему выходит низменная долина реки Партизанская, впадающей в северо-восточную часть залива. В берега залива вдаются несколько бухт. Наибольшее значение имеют бухты Новицкого и Находка, вдающиеся в западный берег залива, и бухты Врангеля и Козьмина, вдающиеся в восточный берег залива.

Зимой в заливе Находка преобладают северные, северо-восточные и северо-западные ветры, летом – южные и юго-восточные. В летнее время в заливе преобладает циклоническая циркуляция вод, в западной его части на поверхности моря наблюдается вдольбереговое течение юго-западного направления со средней скоростью около 0,15 м/с. Скорость течения у дна составляет 0,05 - 0,10 м/с. В другие сезоны года в заливе также наблюдается циклонический круговорот. При сильных ветрах северо-западной четверти течение у западного берега усиливается до 0,15 - 0,20 м/с на поверхности моря и до 0,10 - 0,12 м/с у дна. Вблизи устья реки Партизанская скорость течения в период разлива реки достигает 0,8 - 1,8 м/с. После продолжительных и сильных южных ветров уровень воды в заливе может значительно подниматься. С прекращением ветра или переменной его направления возникает сильное течение, выходящее из залива.

Приливы в заливе Находка неправильные, полусуточные. Средняя величина приливных колебаний уровня – около 25 см, максимальная – 60 см.

Непериодические колебания уровня обычно связаны с барическим полем над Японским морем. Наиболее сильные его повышения (нагонного характера) возникают при совпадении подхода к берегу длинной волны, сформированной циклонической системой на “глубокой воде”, с усилением штормового ветра и резким падением атмосферного давления. В такие периоды высота нагонов может достигать 60-65 см.

Сейшевые колебания уровня отмечаются практически постоянно. Средняя их высота 8-10 см, максимальная – 40 см. Период сейш, как правило, превышает 8-10 минут, в связи, с чем такого явления как “тягун” здесь не наблюдается.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

В заливе Находка уровень воды после продолжительных и сильных южных ветров может значительно подняться. С прекращением ветра или переменной его направления возникает сильное течение, выходящее из залива. Приливо-отливные течения ориентированы в основном вдоль берега. На входе в залив Находка (восточный берег, м. Крылова) ориентация течения меняется. Раз в год у мысов течения могут достигать 70 см/с и более.

Лед в заливе Находка появляется в начале второй декады декабря и исчезает в середине марта. Из-за господства в зимний период северных ветров дрейф льда способствует его выносу из залива Находка.

В заливе Находка доминируют процессы аккумуляции материала, выносимого рекой Партизанская. Мелкие пески (d 0.25–0.1 мм) занимают приустьевые участки вершин рiasов, а также юго-западную и юго-восточную части на входе залива Находка. Содержание фракций 0.1–0.25 мм в них меняется в пределах от 40 до 80% и в среднем составляет около 50%, средний медианный диаметр - около 0.17 мм. На входе в залив и в его центральной части на глубинах 35–40 м залегают крупные алевриты (d 0.1–0.05 мм). В их составе преобладает фракция 0.1–0.05 мм, составляя в среднем около 35%. Мелкие алевриты (0.05–0.01 мм) занимают большую часть залива и располагаются в центральной и северо-западной его частях. Мелкоалевритовые осадки носят ярко выраженные прибрежные фациальные черты. Модальная фракция (0.01–0.05 мм) в них достигает 60–65%. Илистые осадки (d <0.01 мм), включающие алеврито-пелитовые и пелитовые илы, наблюдаются на ограниченных закрытых участках. Наиболее обширная зона илистых осадков располагается напротив устья реки Партизанская на глубинах 10–20 м.

Территория АО «Находкинский МТП» располагается на побережье бухты Находка залива Находка Японского моря, в г. Находка Находкинского городского округа Приморского края.

Бухта Находка вдается в западный берег залива Находка между мысами Астафьева и Шефнера. На побережье бухты расположен г. Находка - один из крупнейших тихоокеанских портов России.

Площадь морской акватории бухты составляет 4,5 км². Длина – 4,6 км, ширина – 1,8 км. По берегам бухты, почти на всем их протяжении, сооружены причалы. Глубины по фарватеру изменяются от 11,0 до 13,0 м, в среднем глубина составляет 5,0 – 10,0 м. Бухта защищена горами от северных и западных ветров, однако открыта ветрам южного и юго-восточного направления. В северо-восточную часть бухты заходит ветвь течения из

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

р. Партизанская. Это течение вносит ил, которым периодически замывается фарватер. Вдоль северного берега бухты существует входящее течение из верхней части залива Находка, вдоль южного – выходящее из бухты в открытую часть залива. В центральной части бухты расположена зона опускания вод, в кутовой части – зона поднятия. Грунт в бухте – песок, ил, камень. Период ледостава в большей части бухты сохраняется с декабря до середины марта.

Участки планируемой деятельности (рис. 3.1) расположены на входе в бухту: один - в северо-западной части бухты, напротив м. Астафьева, второй - в северо-восточной части бухты, напротив Торгового порта. Акватория входит в границы морского порта Находка.

Берега данных участков представлены причальными стенками, грунты дна илистые, каменистые. Глубины на участках не превышают 5,0 м.

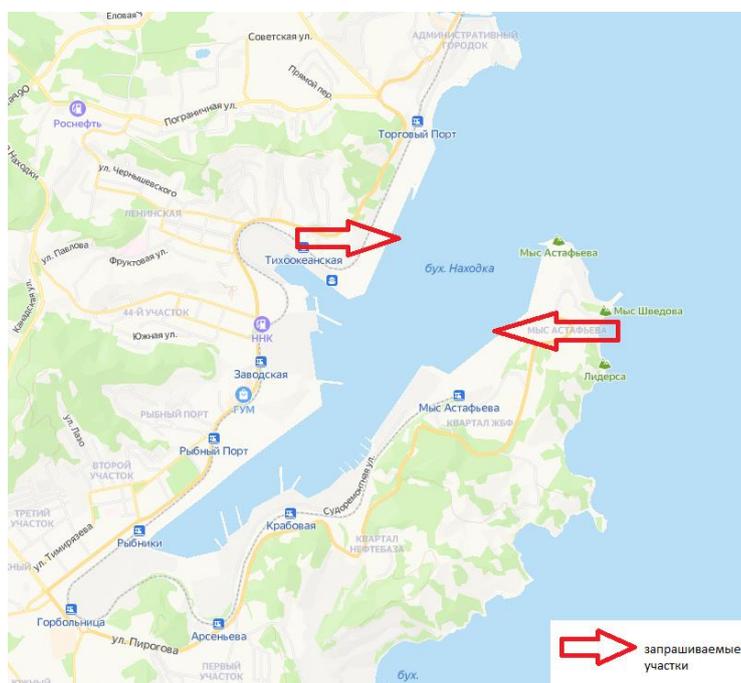


Рис. 3.1 Участки планируемая деятельность

4. Гидробиологическая характеристика водных объектов

Источниками получения исходных данных о состоянии водных биоресурсов в районе планируемой деятельности являются научные публикации; фондовые материалы рыбохозяйственных и научно-исследовательских организаций, данные мониторинга, выполненного ФГБУ «Приморрыбвод» (рыбохозяйственная характеристика от 01.06.2023 № 07-08/1472, Приложение 1), отчет о научно-исследовательской работе, выполненной Тихоокеанским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») от 16.12.2022 (рыбохозяйственная

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала № 10 в морском порту Находка», Приложение 2).

4.1. Фитопланктон

Видовой состав фитопланктона залива Петра Великого Японского моря складывается, в основном, из диатомовых и перидиниевых водорослей, причем в различных его районах с прилегающими водами с севера, как правило, по богатству видов на первом месте стоят диатомовые, на втором месте перидиниевые водоросли (Коновалова, 1972, 1982; Паутова, 1982, 1987; Коновалова, Орлова, 1988).

Исследования в бухтах залива Петра Великого и сопредельных прибрежных водах Приморья показывают, что в годичном цикле фитопланктона наблюдается от 2 до 4 - 5 максимумов в численности и биомассах, связанных со сменой сезонных группировок фитопланктона и формированием благоприятных условий для размножения водорослей (Шунтов, 2001). В течение всего года в фитоценозе преобладают неритические виды. Сезонные изменения численности и биомассы фитопланктона, 72 - 88% которой составляют диатомовые, характеризуются тремя максимумами - зимним или зимне-весенним, летним и осенним. Наиболее выраженным является зимний максимум. В период зимнего и осеннего "цветения" создается 70 - 90% годовой суммарной биомассы фитопланктона (Коновалова, 1974, 1982 а, б; Селина, 1988).

Фитопланктон залива Находка представлен 268 видами, относящимися к перидиниевым, диатомовым, зеленым, сине-зеленым, золотистым, криптофитовым и рафидофитовым водорослям. Среднегодовая плотность и биомасса фитопланктона в разные годы составляла 400 - 800 тыс. клеток/л и 0,5 - 2,5 мг/м³, соответственно, но в периоды «цветения» и численность, и биомасса резко возрастают. В течение всего года абсолютно преобладают диатомеи и перидинеи, причем диатомеи в среднем дают около 70% биомассы.

В течение года в заливе наблюдается три максимума обилия фитопланктона: в январе - марте, июне - августе и октябре - ноябре. Из них более интенсивны позднезимний и осенний, когда биомасса фитопланктона возрастает в среднем до 2,0 - 3,0 г/м³, а в отдельные годы - до 19,0 г/м³. Однако на мелководье, напротив, наиболее интенсивен летний максимум обилия - до 4,0 - 5,0 г/м³. В некоторые годы летняя вспышка развития сливается с осенней, особенно на мелководье. В периоды «цветения» доля диатомовых водорослей особенно велика: в январе - апреле - 82 - 92% общей биомассы, в июне - августе - 87 - 94%, в октябре - ноябре - 84 - 94%.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Как правило, фитопланктон распределен в толще воды от поверхности до дна моря относительно равномерно, хотя максимальные концентрации чаще наблюдаются в верхнем слое толщиной около 5,0 м, что связано, прежде всего, с вертикальным распределением диатомей. Исключением является осенний сезон, когда толщина слоя высоких концентраций возрастает до 10,0 м.

По данным материалов, полученных в результате мониторинга морской биоты, проведенного ТОИ ДВО РАН (2004 - 2005 гг.) в июле 2004 г., фитопланктон залива Находка был представлен 51 видом микроводорослей из шести отделов (Раков и др., 2007). По числу видов (26) преобладали динофитовые водоросли. Отдел диатомовых водорослей (Bacillariophyta) был представлен 19 видами (39%), эвгленовые (Euglenophyta) и зеленые (Chlorophyta) - по одному виду, а криптомонадовые (Cryptophyta) и хризофитовые (Chrysophyta) водоросли - по два вида. Численность клеток фитопланктона изменялась от 298 тыс. кл./л до 157 млн. кл./л, а фитомасса - от 0,5 г/м³ до 0,04 мг/м³. Доминирующими группами по численности и фитомассе были диатомовые водоросли. Комплекс доминирующих видов включал шесть видов из отделов Bacillariophyta и Dinophyta. По развитию фитопланктона воды оценивались как умеренно эвтрофные.

В сентябре 2004 г. обнаружено 74 вида микроводорослей из пяти отделов. По числу видов (43) преобладают динофитовые водоросли, которые составляли 58% от всего видового состава. Диатомеи были представлены 28 видами (38%), а эвгленовые, золотистые и криптомонадовые водоросли представлены по одному виду. Численность фитопланктона изменялась от 160,05 тыс. кл./л до 1,98 млн кл./л, а биомасса - от 333,7 мг/м³ до 3,6 г/м³. Доминирующими группами по численности и биомассе были диатомовые водоросли и динофлагелляты. Комплекс доминирующих видов составляли из отдела Bacillariophyta: *Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima*, *Skeletonema costatum*, *Chaetoceros curvisetus*, *C. compressus*, *Leptocylindrus mediterraneus*, из отдела Dinophyta: *Prorocentrum triestinum*, *Heterocapsa triquetra*.

В октябре 2004 г. найдено 79 видов микроводорослей из пяти отделов. Преобладали диатомовые водоросли (41 вид) и динофлагелляты (33 вида), которые составляли 95% от общего числа видов. Среди диатомовых массовыми были представители из родов *Chaetoceros* (13 видов) и *Leptocylindrus* (3 вида), среди динофитовых - род *Protoperidinium* (11 видов). Остальные отделы - эвгленовые и зеленые представлены по одному виду, золотистые двумя видами. Анализ количественных характеристик показал, что

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

распределение плотности микроводорослей в исследуемом районе было неравномерным. Предельные величины плотности варьировали от 563,6 тыс. кл/л до 1,96 млн кл/л, биомассы – от 1,48 до 5,56 г/м³. Соотношение основных групп микроводорослей по плотности и биомассе свидетельствовало о том, что доминирующей группой фитопланктона являлись диатомовые - до 99% от общей плотности фитопланктона и до 97% от общей биомассы. Доминировали по плотности и биомассе диатомовые *Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima*, *Pseudonitzschia pungens*, *Skeletonema costatum* и *Chaetoceros curvisetus*.

В апреле - июне 2005 г. в заливе Находка обнаружено 65 видов внутривидовых таксонов микроводорослей, относящихся к 6 отделам. По числу преобладали диатомовые водоросли и динофлагелляты, которые в сумме составляли 91% от общего числа видов. Плотность варьировала от 3,6 до 596,7 тыс. кл/л, биомасса изменялась от 3,4 мг/ м³ до 1,6 г/ м³.

Анализ количественных характеристик фитопланктона показал, что распределение плотности и биомассы микроводорослей в зал. Находка в период проведения исследований было неравномерным. Плотность фитопланктона варьировала от 298 тыс. кл/л до 157 млн. кл/л, биомасса изменялась от 0,04 мг/м³ до 5,56 г/м³. Доминирующими группами по численности и биомассе были диатомовые и динофитовые водоросли.

Вертикальное распределение фитопланктона было относительно однородным, что может быть обусловлено отсутствием стратификации водной толщи. В основном, микроводоросли преобладали в приповерхностном слое воды.

В ноябре 2022 года Тихоокеанским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») проведены исследования в районе бухты Находка. Обнаружено 44 вида микроводорослей из трех отделов. По числу видов преобладали диатомовые водоросли *Bacillariophyta* (38 видов), что составило 86,6 % от всех обнаруженных микроводорослей; динофлагелляты *Dinophyta* были представлены пятью видами (11,3 %); золотистые *Chrysophyta* - одним видом.

Анализ количественных параметров показал, что распределение численности и биомассы микроводорослей в исследуемом районе было достаточно равномерным. Численность фитопланктона изменялась от 56,7 тыс. кл/л до 174,3 тыс. кл/л, биомасса варьировала от 221 мг/м³ до 480 мг/м³. По численности доминировали диатомовые водоросли *Asterionella glacialis* (до 74 %), *Skeletonema sp.* (до 50 %), *Thalassiosira cf. Nordenskioldii* (до 22 %).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Отмеченные доминирующие по численности и биомассе виды микроводорослей характерны для фитопланктона прибрежных акваторий залива Находка (Коновалова, Орлова, 1988; Федорец и др., 2012).

4.2. Зоопланктон

Крупнейший в Японском море залив Петра Великого с заливом Находка на его восточной окраине, располагается на границе зоогеографических зон, поэтому зоопланктон этой акватории отличается большим видовым разнообразием. Большая часть залива, занятая водами прибрежной структуры, населена сообществом зоопланктона, в котором доминируют копеподы (*Neocalanus plumchrus*, *Calanus pacificus*, *Metridia pacifica*, *Oithona similis*, *Pseudocalanus newmani*, *Paracalanus parvus*) и хетогнаты (преимущественно, *Sagitta elegans*). Многие мелководные бухты залива заняты приэстуарным сообществом зоопланктона с доминированием копепод *Acartia hudsonica*, высокой долей некоторых других видов копепод (*O. similis*, *P. newmani*), кладоцер (*Evadne nordmanni*) и меропланктона (личинок полихет, моллюсков, рыб). Юго-восток залива омывают воды Приморского течения, где преобладают холодноводные виды зоопланктона: копеподы *N. plumchrus*, *Calanus glacialis*, многочисленны также копеподы *M. pacifica*, амфиподы *Tremisto japonica*, эвфаузииды *Euphausia pacifica* и хетогнаты *S. elegans*.

Состав и обилие зоопланктона залива Петра Великого подвержены сильной сезонной изменчивости, которая здесь обусловлена не только сезонной сукцессией зоопланктона, но и адвективными факторами. Для зимы характерны самый бедный видовой состав и минимальная концентрация зоопланктона. Весной обилие зоопланктона в заливе резко возрастает за счет холодноводных и неретических видов копепод. В конце лета происходит смена доминирующих видов на тепловодные копеподы и сагитты, при сохранении высоких концентраций. Известно также, что состав и обилие зоопланктона в заливе Петра Великого испытывает значительные межгодовые изменения, вплоть до смены биогеографических характеристик сообществ.

По среднемноголетним данным ТИНРО-центра, в период высоких концентраций (с мая по ноябрь) общая биомасса зоопланктона в водах залива Петра Великого колеблется в пределах 1,0 - 1,9 г/м³, в среднем составляя 1438 мг/м³, а в зимне-весенний период – в пределах 0,1 - 0,8 г/м³, в среднем 541 мг/м³.

В теплое время года ход сезонной динамики плотности зоопланктона, как правило, характеризуется двумя устойчивыми максимумами: в июне и сентябре – октябре.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

По данным мониторинга 2022 г. в акватории бух. Находка средняя суммарная биомасса зоопланктона составила 332,09 мг/м³, плотность – 16230,48 экз./м³. Доминирующие группы были представлены мелкой фракцией зоопланктона. Основу биомассы и плотности зоопланктонаго сообщества составили веслоногие рачки со значением 256,67 мг/м³ и 12586,91 экз./м³.

4.3. Ихтиопланктон

По данным ряда исследований в пелагиали бухт залива Петра Великого встречены икра и личинки более 50 видов, относящихся к 23 семействам (что составляет около 19% от общего числа видов, обитающих в заливе Петра Великого). В первую очередь - семейства *Pleuronectidae*, *Gadidae*, *Clupeidae*, *Osmexidae*, *Engraulida*, представленные промысловыми видами: *Pleur. yokohamae*, *Plat. stellatus*, *Th. chalcogramma*, *El. gracilis*, *Cl. pallasi*, *S. sagax.melanostictus*, *H. pretiosus japonicus*, *En. japonicus* и др. Наряду с ними, в ихтиопланктоне встречены личинки и молодь непромысловых и малоиспользуемых промыслом рыб - постоянных обитателей прибрежного мелководья - это маслюки (*Pholidae*); опистоцентры и стихеи (*Stichaeidae*), липарисы (*Liparididae*), морские лисички (*Agonidae*) и прочие. Основой видового состава ихтиопланктона прибрежного мелководья залива Петра Великого на 90% являются виды низкобореального и умереннобореального ихтиокомплекса (Давыдова, 1998).

Видовой состав ихтиопланктона мелководной зоны залива Петра Великого формируют следующие группы рыб: 1) солоноватоводные эвригалинные, весь жизненный цикл которых проходит в прибрежной зоне, в условиях изменяющейся солености; 2) проходные, закономерно переходящие один или несколько раз в жизни из морской воды (характерной для данного моря) в пресную воду рек и полупроходные виды, совершающие периодические миграции между пресными и солоноватыми водами, а также между водами морскими и водами солоноватыми; 3) морские рыбы: а - обитающие в морских водах, проходящие в период нереста в мелководную прибрежную зону бухт и заливов (возможны отдельные заходы в период нереста в солоноватые воды); б - обитающие в морских водах, массовый нерест которых протекает в мористых районах заливов.

Отличительной чертой солоноватоводных, полупроходных и проходных видов является нерест в зимние и ранние весенние месяцы, а также использование, в основном, для икреметания придонных горизонтов и, как следствие, присутствие в ихтиопланктоне только их личинок и молоди.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Группа морских рыб, нерест которых протекает в мористых районах залива, представлена, в основном, летненерестящимися пелагофильными видами, икра и личинки которых, в большей массе своей, заносятся в прибрежное мелководье в результате конвективного и ветрового перемешивания вод.

Сезонные изменения качественных и количественных характеристик ихтиопланктона определяются экологией нереста рыб, постоянно обитающих в заливе, а также притоком мигрантов в теплый период года.

Наибольшее видовое разнообразие ихтиопланктона в мелководной зоне бухт и заливов отмечено в апреле - мае за счет того, что в поверхностных водах еще присутствуют икра и личинки рыб, нерест которых протекает в зимние месяцы, отмечается в разгар икрометания весенненерестящихся рыб и появляются первые представители видов, массовый нерест которых происходит в летний период (Давыдова, 1991). В последующие месяцы наблюдалось сокращение количества видов в ихтиопланктонных пробах вследствие того, что личинки, выклюнувшиеся из икры ранней весной (по данным суточных станций), к этому периоду подрастают и переходят к обитанию в подповерхностные горизонты или, организуя стаи ходового типа, мигрируют в более глубоководные районы бухт и заливов (Давыдова, 1994).

В летние месяцы происходит массовый нерест морских пелагических видов. В это время в планктоне преобладали икра и личинки представителей субтропической ихтиофауны (Федорец, 2010).

Это представители морской и полупроходной экологических групп, основной нерест которых протекает в июне - июле. Пелагические икринки видов, нерестящихся в период наибольшего распреснения прибрежных вод (из-за летних паводков) имеют меньший диаметр, по сравнению с весенненерестующими видами, или снабжены дополнительными жировыми каплями, что позволяет им дольше удерживаться в поверхностном богатом кислородом слое воды. Исходя из того, что икра указанных групп видов в большей массе заносится в мелководье и дальность проникновения зависит от силы ветрового и конвективного перемешивания, перераспределения фронта смешения морских и приэстуарных вод, характер внутрисезонных колебаний, в общей тенденции увеличения или снижения уловов в весенне-летний период, может носить крайне динамичный характер.

В заливе Находка обитает не менее 35 видов рыб и почти у половины из них нерест приурочен к весенне-летнему сезону. По результатам исследований ТИНРО-Центр в

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

акватории залива Находка в весенне-летний период ихтиопланктон представлен не менее чем 15 видами рыб, имеющих пелагическую стадию развития и принадлежащих к 6 отрядам и 9 семействам (материалы к.б.н, с.н.с. С.В. Давыдовой). Наиболее полно представлено семейство камбаловых *Pleuronectidae* (7 видов).

В таблице 4.3.1 представлены средние показатели плотности распространения и концентрации ихтиопланктона в заливе Находка.

Таблица 4.3.1

<i>группа</i>	<i>икра</i>	<i>личинки</i>
<i>пелагофильные виды</i>	264 (от 0,005 до 528 экз./м ²)	2,653 (от 0,006 до 5,3 экз./м ²)
<i>рыбы, откладывающие демерсальную икру</i>	38,505 (от 0,01 до 77 экз./м ²)	0,4 (от 0,001 до 0,8 экз./м ²)
<i>живородящие</i>	-	5,5 экз./м ²
<i>Σ ср.</i>	303 экз./м ²	8,553 экз./м ²
<i>средняя концентрация</i>	8,66 экз./м ²	0,244 экз./м ²

При проведении исследований в акватории бух. Находка в ноябре 2022 года ихтиопланктон был представлен личинками двух видов рыб семейства терпуговых. Средняя плотность личинок составила 0,021 экз./м³. Период наиболее интенсивного нереста в рассматриваемом районе приходится на май – июль.

4.4. Эпифауна и макрофитобентос

Согласно данным Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), (отчет о НИР, 2022 г.) общее число видов макробентоса залива Находка насчитывает не менее 426 видов. К числу самых распространенных отнесены морские звезды, морские ежи, бурая и зеленая водоросли. Из промысловых беспозвоночных отмечены двустворчатые моллюски, морские ежи, дальневосточный трепанг.

В заливе Находка насчитывается 51 вид водорослей и 2 вида морских трав. Биомасса макрофитобентоса в заливе Находка может достигать 5,0 г/м².

Эпифауна большей части исследованной акватории бухты Находка (Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), 2022 г.) характеризуется слабым количественным развитием, внешний облик формируют трубчатые полихеты. Важнейшую роль в

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

формировании биомассы и плотности поселения мегабентоса в бух. Находка играют инфаунные организмы.

Дночерпательный макробентос распределен неравномерно. Фауна характеризуется малым видовым разнообразием и включает 29 видов из 7 таксономических групп. Биомасса за счет скоплений двустворчатых моллюсков высока и составляет $916,3 \text{ г/м}^2$, плотность поселения имеет средние значения 646 экз./м^2 .

4.5. Ихтиофауна

В заливе Находка зарегистрировано 35 видов рыб, относящихся к 12 семействам (материалы учетных данных траловых съемок, выполненных ТИПРО-Центр в июле – сентябре 1995 – 2004 г.г.). Доминирующими являются южный одноперый терпуг (23,8%) и желтополосая камбала (16,2 %). Большинство из зарегистрированных видов ведут донный и придонный образ жизни. Общая удельная биомасса рыб, по материалам съемок, составила $4,62 \text{ т/км}^2$ при общей удельной численности $13,48 \text{ тыс. экз./км}^2$.

В районе входных мысов бухты Находка видовой состав ихтиофауны и его сезонная динамика схожи с таковыми в зал. Находка. Здесь могут нагуливаться дальневосточная сельдь (*Clupea pallasii*), дальневосточная навага (*Eleginus gracilis*), камбалы: колючая (*Acanthopsetta nadeshnyi*), остроголовая (*Cleisthenes herzensteini*), малорот Стеллера (*Gluptocephalus stelleri*), палтусовидная (*Hippoglossoides dubius*), белобрюхая (*Lepidopsetta mochigarei*), желтоперая (*Limanda aspera*), длиннорылая (*L. punctatissima*), звездчатая (*Platichthys stellatus*), желтополосая (*Pseudopleuronectes herzensteini*), темная (*Pleuronectes obscurus*), японская (*P. yokohamae*); корюшки: зубастая (*Osmerus mordax dentex*), морская малоротая (*Hypomesus japonicus*), проходная малоротая (*H. nipponensis*), дальневосточная красноперка (*Tribolodon brandtii*), пиленгас (*Mugil soiuy*), лобан (*M. cephalus*), южный одноперый терпуг (*Pleurogrammus azonus*), рыбы сем. Рогатковых (*Cottidae*). Также здесь с конца мая по октябрь происходят нерестовые миграции тихоокеанских лососей, заходящих на нерест в р. Партизанская: кеты (*Oncorhynchus keta*), симы (*O. masou*), горбуши (*O. gorbuscha*), а с апреля по июнь нагульные миграции их молоди. Восточнее м. Шефнера происходит нерест сельди (март - май), камбал (февраль - август), пиленгаса (июль), наваги (с декабря по февраль).

Из беспозвоночных здесь обитают мидия Грея (*Crenomytilus grayanus*), серый (*Strongylocentrotus intermedius*) и черный (*Strongylocentrotus nudus*) морские ежи, офиуры

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

(*Ophiura sarsii*), травяной шримс (*Pandalus latirostris*). Из водорослей и морских трав встречаются ламинария (*Saccharina japonica*), саргассум (*Sargassum miyabe*), zostера (*Zostera marina*).

В бухте в незначительных объемах проводится любительский лов. Объектами рыболовства являются корюшки, навага, бычки, камбалы.

Согласно ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) ширина водоохранной зоны моря составляет пятьсот метров. Рыбохозяйственные заповедные зоны не установлены.

Согласно письму Федерального агентства по рыболовству от 10.05.2023 № У05-1761 бухта Находка отнесена к водным объектам рыбохозяйственного значения первой категории (на основании акта Приморского территориального управления Росрыболовства от 16.12.2015 № 422).

4.6. Сведения о рыболовных, рыбоводных участках

Согласно данным Приморского территориального управления Росрыболовства (письмо от 15.05.2023 № 04-23/2614) в настоящее время в акватории залива Находка расположены следующие рыбоводные участки (*Приложение 3*):

1. РВУ № 8-Н(м), расположен в районе б. Попова.

Координаты точек участка:

А. 42° 44,742' с.ш. - 132° 52,260' в.д.

В. 42° 44,784' с.ш. - 132° 52,500' в.д.

С. 42° 44,394' с.ш. - 132° 52,500' в.д.

Д. 42° 44,490' с.ш. - 132° 52,200' в.д.

2. РВУ № 7-Н(м), расположен южнее м. Мусатова.

Координаты точек участка:

А. 42° 45,192' с.ш. - 132° 52,320' в.д.

В. 42° 45,192' с.ш. - 132° 52,500' в.д.

С. 42° 45,126' с.ш. - 132° 52,560' в.д.

Д. 42° 44,994' с.ш. - 132° 52,500' в.д.

3. РВУ № 6-Н(м), расположен в районе м. Павловского – м. Мусатова.

Координаты точек участка:

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

- A. 42° 45,595' с.ш. - 132° 53,512' в.д.
- B. 42° 45,673' с.ш. - 132° 53,396' в.д.
- C. 42° 45,663' с.ш. - 132° 53,320' в.д.
- D. 42° 45,599' с.ш. - 132° 53,375' в.д.
- E. 42° 45,534' с.ш. - 132° 53,405' в.д.
- F. 42° 45,455' с.ш. - 132° 53,360' в.д.
- G. 42° 45,442' с.ш. - 132° 53,123' в.д.
- H. 42° 45,526' с.ш. - 132° 52,967' в.д.
- I. 42° 45,748' с.ш. - 132° 52,738' в.д.
- J. 42° 45,684' с.ш. - 132° 52,654' в.д.
- K. 42° 45,591' с.ш. - 132° 52,762' в.д.
- L. 42° 45,499' с.ш. - 132° 52,754' в.д.
- M. 42° 45,438' с.ш. - 132° 52,856' в.д.
- N. 42° 45,343' с.ш. - 132° 52,804' в.д.
- O. 42° 45,235' с.ш. - 132° 52,904' в.д.
- P. 42° 45,401' с.ш. - 132° 53,454' в.д.

4. РВУ № 10, расположен в районе о. Створный.

Координаты точек участка:

- A. 42° 48,0756' с.ш. - 132° 59,7628' в.д.
- B. 42° 48,4695' с.ш. - 132° 59,1250' в.д.
- C. 42° 47,1745' с.ш. - 133° 00,0161' в.д.
- D. 42° 47,3591' с.ш. - 133° 00,3391' в.д.
- E. 42° 48,0248' с.ш. - 132° 59,8283' в.д.

5. РВУ № 4-Н(м), расположен в районе б. Голубой.

Координаты точек участка:

- A. 42° 43,610' с.ш. - 133° 01,140' в.д.
- B. 42° 43,960' с.ш. - 133° 01,330' в.д.
- C. 42° 43,980' с.ш. - 133° 01,260' в.д.

D. 42° 43,630' с.ш. - 133° 00,860' в.д.

6. РВУ № 5-Н(м), расположен севернее б. Широкой.

Координаты точек участка:

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

A. 42° 44,150' с.ш. - 133° 01,520' в.д.

B. 42° 44,440' с.ш. - 133° 01,340' в.д.

C. 42° 44,440' с.ш. - 133° 01,150' в.д.

D. 42° 44,150' с.ш. - 133° 01,300' в.д.

7. РВУ № 17-Н(м), расположен в акватории б. Козьмина.

Координаты точек участка:

A. 42°43,015' с.ш. - 133°00,733' в.д.

B. 42°42,958' с.ш. - 133°01,010' в.д.

C. 42°42,867' с.ш. - 133°00,992' в.д.

D. 42°42,910' с.ш. - 133°00,692' в.д.

8. РВУ № 1-Н(т), расположен в естественных границах оз. Второе.

Координаты точек участка:

A. 42,716641° с.ш. - 133,034412° в.д.

Рыболовные участки в акватории залива Находка отсутствуют.

5. Оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания

Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания выполняется согласно требованиям «Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», утвержденного постановлением Правительства от 29.04.2013 г. №380.

5.1. Сведения о потенциальных источниках воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

Режим работы основного технологического оборудования – круглосуточный, 365 дней в году. Ведение погрузо-разгрузочной деятельности осуществляется непрерывно.

Воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания в ходе реализации проектных решений может быть связано с производством работ в водоохранной зоне моря. Ведение работ в акватории бухты Находка данной работой не предусматривается, косвенное воздействие на гидробионтов возможно вследствие физического присутствия плавсредств в акватории бухты, сброса сточных вод с превышением установленных норм, а также при аварийных ситуациях.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Потенциальные источники воздействия на водные биологические ресурсы и акваторию бухты Находка, как среду их обитания:

- деятельность, осуществляемая в границах водоохранной зоны водного объекта;
- присутствие судов в акватории бухты (физическое присутствие, шумовое воздействие, вибрация; аварийные разливы);
- сброс загрязненных сточных вод в акваторию бухты.

Основными источниками загрязнения в районе планируемых работ являются сточные воды, формирующиеся на территории промышленного предприятия (поверхностный сток), кроме этого к загрязнению водной среды может привести ненадлежащее обращение с отходами, возникновение аварийных ситуаций.

При соблюдении предусмотренного комплекса мер профилактического плана, направленных на снижение степени загрязнения поверхностного стока, воздействие проектируемого объекта на водную среду будет минимальным.

Так как размещение объекта проводится в пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы, основными возможными факторами воздействия, которые могут вызвать снижение рыбопродуктивности, являются:

- загрязнение и засорение водного объекта и его водоохранной зоны при эксплуатации объекта;
- локальное загрязнение водной среды поверхностными стоками в период эксплуатации объекта;
- шумовое воздействие.

Возможными источниками влияния на водный объект в период эксплуатации объекта являются:

- перевалка пылящих грузов (в том числе угля);
- автомобильный и спецтранспорт, используемый на производственной площадке;
- железнодорожная техника, используемая для доставки грузов (в том числе угля) к месту перевалки;
- работа порталных кранов с грейферами на последнем этапе перевалки.

Загрязнение водного объекта мелкодисперсными частицами возможно в случае перевалки пылящих грузов, особенно на последнем этапе перевалки при применении порталных кранов с грейферами для перемещения угля в трюмы судна. Также загрязнение

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

возможно при смыве мелкодисперсных частиц с поверхностными стоками в водный объект. При этом содержание взвешенных веществ в воде может превысить допустимые концентрации.

В целях предупреждения пыления при выгрузке основные технологические операции перенесены в закрытые помещения (вагоноопрокидыватель), оборудованные гибкими завесами и системой пылеподавления «сухой туман»..

Для уменьшения пылеобразования на открытых участках производства технологических операций с углем (пылящим навалочным грузом) предусмотрена система орошения, которая обеспечивает пылеподавление путем орошения пылящей поверхности жидкостью (вода, смесь воды с целлюлозосодержащими веществами).

Для уменьшения выноса пыли за пределы производства технологических операций установлены ветропылезащитные экраны высотой 15 - 20 м.

Для уменьшения просыпей, штабели навалочных грузов огорожены подпорными стенками (упорами) высотой 4 м.

Для исключения выноса поверхностными ливневыми стоками взвешенных веществ (угольная пыль) на производственной площадке организована система сбора и очистки поверхностных стоков.

В качестве очистных сооружений предусмотрены установки, обеспечивающие отведение сточных вод с показателями содержания загрязняющих веществ на уровне рыбохозяйственных норм.

Отведение ливневых сточных вод с промплощадки Грузовой район мыс Астафьева осуществляется после очистных сооружений сточных вод в бухту Находка.

Состав очистных сооружений перед выпуском № 4 поверхностных сточных вод с территории КБО и причалов № 70 - 73:

1. Состав сооружений территории КБО:

- пескоуловитель ЛОС-П-2 производительностью 15 л/с;
- очистные сооружения типа ЛОС-КПН-15С производительностью 15 л/сек,

имеющие следующий состав: комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, представляющий собой подземный, цилиндрический резервуар из армированного стеклопластика, оборудованный перегородками и трубами, образующими отсеки: коалесцентный модуль, двухслойный фильтр с загрузкой кварцевым песком и гранулированным активным углем.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

2. Состав сооружений территории причалов № 70 - 73:

- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 378 м³/час с погружными насосами (3 шт.), подающая на очистку сточные воды с территории причалов № 70 - 73;
- пескоуловитель ЛОС-П-5С (2 шт.) производительностью 65 л/с;
- аккумулирующий резервуар железобетонный 2-х секционный объемом 1200 м³ (28,0x10,0x4,1(h));
- очистные сооружения типа ЛОС-КПН-15С производительностью 15 л/сек, имеющие следующий состав: комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, представляющий собой подземный, цилиндрический резервуар из армированного стеклопластика, оборудованный перегородками и трубами, образующими отсеки: коалесцентный модуль, двухслойный фильтр с загрузкой кварцевым песком и гранулированным активным углем.

Состав очистных сооружений перед выпуском № 5 поверхностных сточных вод с территории причалов № 74 - 78:

- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 300 м³ час с погружными насосами (3 шт.), подающая на очистку сточные воды с территории причалов № 74 - 75;
- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 232 м³/час с погружными насосами (3 шт.), подающая на очистку сточные воды с территории причалов № 76 - 78;
- пескоуловитель ЛОС-П-5С производительностью 65 л/с;
- аккумулирующий резервуар железобетонный 2-х секционный объемом 1740 м³ (34,0x10,0x4,35(h));
- очистные сооружения типа ЛОС-КПН-15С производительностью 10 л/сек, имеющие следующий состав: комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, представляющий собой подземный, цилиндрический резервуар из армированного стеклопластика, оборудованный перегородками и трубами, образующими отсеки: коалесцентный модуль, двухслойный фильтр с загрузкой кварцевым песком и гранулированным активным углем.

Описание технологической схемы очистки поверхностных сточных вод на очистных сооружениях полной заводской готовности (разработка ООО «EKOLOS-ДВ»).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Поверхностные сточные воды поступают в распределительный колодец. Далее наиболее загрязненная часть поверхностных сточных вод в самотечном или напорном режиме подается в разделительную камеру, условно-чистые стоки отводятся по обводной линии в соединительную камеру и сбрасываются без очистки. Загрязненная часть поверхностных сточных вод из разделительной камеры поступает в песколовки (пескоуловители) с нисходяще-восходящим потоком, предназначенные для улавливания песка, взвешенных веществ и плавающих частиц из поверхностных сточных вод. Песколовки (пескоуловители) используются в качестве сооружения предварительной механической очистки поверхностных сточных вод, и представляют собой подземные, цилиндрические резервуары из армированного стеклопластика, оборудованные перегородками и трубами. Поверхностные сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в зону нисходящего потока, где сточные воды равномерно движутся по периметру внутренней части песколовки. По мере продвижения от перегородки к центру сточные воды опускаются вниз, распределяясь равномерно по всему сечению внутренней нисходящей части. При движении сточных вод вниз с малыми скоростями поток теряет свою транспортирующую способность, благодаря чему происходит осаждение взвешенных частиц. Интенсивное разделение жидкой и твердой фаз происходит на повороте потока. Далее сточные воды движутся восходящим потоком, переливаются через борт сборного лотка и отводятся через отводящую трубу. Всплывающие вещества скапливаются в верхней части зоны нисходящего потока и периодически удаляются ассенизационной машиной, взвешенные частицы накапливаются в приемке, оборудованном стояком откачки осадка для периодического его вывоза ассенизационной машиной. После очистки в песколовках сточные воды поступают в аккумулирующий железобетонный резервуар, который выполняет функцию отстойника-усреднителя и служит для обеспечения первичного улавливания взвешенных веществ и плавающих нефтепродуктов.

Поверхностные сточные воды из аккумулирующего резервуара подаются в комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, предназначенный для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ, растворенных нефтепродуктов.

Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. Данная зона оборудована коалесцентным модулем, принцип

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника. Форма и конструкция коалесцентного модуля позволяют значительно увеличить эффективность очистки. Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной. После очистки в отстойнике сточные воды поступают на двухслойный фильтр. Верхний слой - кварцевый песок, в котором происходит очистка от тонкодисперсных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний слой - гранулированный активный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

После очистки на очистных сооружениях поверхностные сточные воды отводятся в самотечном режиме на сброс в бухту Находка.

Отведение ливневых сточных вод на промплощадке Основного грузового района осуществляется после очистных сооружений сточных вод в бухту Находка.

Состав очистных сооружений перед выпуском № 7 поверхностных сточных вод с территории причалов № 17 - 16, 15 - 14, 13 - 12:

- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 350 м³/час с погружными насосами (3 шт.);
- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью 54 м³/час с погружными насосами (2 шт.);
- пескоуловитель ЛОС-П-5С производительностью 65 л/сек (2 шт.);
- аккумулирующий резервуар железобетонный 2-х секционный объемом 1210 м³ (32,0x8,0x4,1(h));
- очистные сооружения дождевых вод ЛОС-КПН-15С производительностью 15 л/сек, имеющие следующий состав: комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, представляющий собой подземный, цилиндрический резервуар из армированного стеклопластика, оборудованный перегородками и трубами, образующими отсеки: коалесцентный модуль, двухслойный фильтр с загрузкой кварцевым песком и гранулированным активным углем.

Сточные воды, поступающие с территории административных зданий и вспомогательного назначения (причалы 9 - 11), перед поступлением на очистные сооружения на выпуске № 8, проходят дополнительную очистку на:

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

- пескоуловитель ЛОС-П-2С производительностью 21 л/с.

Состав очистных сооружений перед выпуском № 8 поверхностных сточных вод с территории причалов № 9 – 8 - 7:

- канализационная насосная станция дождевых сточных вод производительностью

490 м³/час с погружными насосами (3 шт.);

- пескоуловитель ЛОС-П-5С производительностью 65 л/сек (3 шт.);
- аккумулирующий резервуар железобетонный 2-х секционный объемом 1640 м³ (34,0x8,0x4,3(h));

- очистные сооружения дождевых вод ЛОС-КПН-15С производительностью 15 л/сек, имеющие следующий состав: комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, представляющий собой подземный, цилиндрический резервуар из армированного стеклопластика, оборудованный перегородками и трубами, образующими отсеки: коалесцентный модуль, двухслойный фильтр с загрузкой кварцевым песком и гранулированным активным углем.

Описание технологической схемы очистки поверхностных сточных вод на очистных сооружениях полной заводской готовности (разработка ООО «EKOLOS-ДВ»).

Поверхностные сточные воды поступают в распределительный колодец. Далее наиболее загрязненная часть поверхностных сточных вод в самотечном или напорном режиме подается в разделительную камеру, условно-чистые стоки отводятся по обводной линии в соединительную камеру и сбрасываются без очистки. Загрязненная часть поверхностных сточных вод из разделительной камеры поступает в песколовки (пескоуловители) с нисходяще-восходящим потоком, предназначенные для улавливания песка, взвешенных веществ и плавающих частиц из поверхностных сточных вод. Песколовки (пескоуловители) используются в качестве сооружения предварительной механической очистки поверхностных сточных вод и представляют собой подземные, цилиндрические резервуары из армированного стеклопластика, оборудованные перегородками и трубами. Поверхностные сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в зону нисходящего потока, где сточные воды равномерно движутся по периметру внутренней части песколовки. По мере продвижения от перегородки к центру сточные воды опускаются вниз, распределяясь равномерно по всему сечению внутренней нисходящей части. При движении сточных вод вниз с малыми скоростями поток теряет свою транспортирующую способность,

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

благодаря чему происходит осаждение взвешенных частиц. Интенсивное разделение жидкой и твердой фаз происходит на повороте потока. Далее сточные воды движутся восходящим потоком, переливаются через борт сборного лотка и отводятся через отводящую трубу. Всплывающие вещества скапливаются в верхней части зоны нисходящего потока и периодически удаляются ассенизационной машиной, взвешенные частицы накапливаются в приемке, оборудованном стояком откачки осадка для периодического его вывоза ассенизационной машиной. После очистки в песколовках сточные воды поступают в аккумулирующий железобетонный резервуар, который выполняет функцию отстойника-усреднителя и служит для обеспечения первичного улавливания взвешенных веществ и плавающих нефтепродуктов.

Поверхностные сточные воды из аккумулирующего резервуара подаются в комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, предназначенный для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ, растворенных нефтепродуктов.

Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. Данная зона оборудована коалесцентным модулем, принцип действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника. Форма и конструкция коалесцентного модуля позволяют значительно увеличить эффективность очистки. Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной. После очистки в отстойнике сточные воды поступают на двухслойный фильтр. Верхний слой - кварцевый песок, в котором происходит очистка от тонкодисперсных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний слой - гранулированный активный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

После очистки на очистных сооружениях поверхностные сточные воды отводятся в самотечном режиме на сброс в бухту Находка.

Изъятие водных ресурсов из водных объектов рыбохозяйственного значения в данной работе не предусмотрено. Водоснабжение промплощадок осуществляется от городских сетей МУП «Находка-Водоканал» на договорных условиях. На промплощадках установлены

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

емкости для хранения питьевой воды РВС. На промплощадке Основного грузового района РВС 2000 м³, на промплощадке Грузового района мыс Астафьева РВС 5000 м³. Бункеровочных колодцев на причалах нет.

При работе техники и механизмов в пределах производственных площадок возможно засорение и загрязнение территории остатками горюче-смазочных материалов и, как следствие, ухудшение качества водной среды и условий обитания гидробионтов. Загрязнение и засорение водного объекта можно избежать полностью или значительно минимизировать их уровень в случае соблюдения требований природоохранного законодательства и разработанного комплекса мер.

Акустическое воздействие (фактор беспокойства) на рыб, постоянно обитающих и нагуливающих в районе производства работ, кратковременно, т.к. большинство видов рыб легко адаптируются к антропогенному шуму. В то же время фактор беспокойства может создавать помехи для миграций проходных и полупроходных рыб.

Более существенное значение фактор беспокойства имеет в период нереста рыб. Постоянное действие фактора беспокойства в этот период заметно снижает эффективность нереста.

По данным зарубежных авторов (Karlsen, 2004; Hastings, 1991, 1995) рыбы начинают проявлять реакции избегания района с повышенным уровнем звука при 130 - 142 дБ отн. 1 мкПа. Более высокие уровни звука обычно вызывают у рыб реакции испуга и бегства от источника звука (Popper, Carlson, 1998; Karlsen et al., 2004).

В качестве максимального порогового значения для костистых рыб обычно принимается уровень звукового давления в 150 дБ отн. 1 мкПа, ниже которого маловероятно проявление повреждений (Hastings, 1991). Кроме того, из-за фонового шума порог чувствительности рыб существенно уменьшается.

Действие фактора беспокойства на ихтиофауну водных объектов будет ограничено сроками производства работ, и может привести к временному перераспределению гидробионтов и сокращению их мест нагула.

Некоторые из перечисленных факторов отрицательного воздействия можно избежать полностью или значительно минимизировать их уровень в случае соблюдения требований природоохранного законодательства и разработанного комплекса предупредительных мер.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

6. Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ ширина водоохранной зоны бухты Находка залива Находка Японского моря составляет 500 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.

Согласно п. 16 ст. 65 Водного кодекса РФ в границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по снижению воздействия на водную среду направлены на поддержание чистоты воды в водных объектах, сохранение режима поверхностного и грунтового стоков, водоотведение, дающее минимальную степень загрязнения водных объектов, обеспечение сохранности водных биоресурсов.

Для минимизации воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания в период эксплуатации объекта предусмотрен ряд организационных мероприятий:

- выполнение планируемых работ в границах водоохранной зоны с соблюдением требований ст. 65 Водного кодекса РФ;
- организованное отведение сточных вод;
- очистка сточных вод, отводимых в бухту Находка, с учетом норм, установленных для водных объектов рыбохозяйственного значения;
- все строительные и бытовые отходы собираются в специально отведенных местах, исключающих попадание в поверхностные и подземные водные объекты, и своевременно вывозятся на лицензированные предприятия по обезвреживанию и размещению отходов;
- на всех видах работ применяются технически исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горючесмазочных материалов в грунт;
- в целях предупреждения бесконтрольного попадания угольной пыли в атмосферу и акваторию рыбохозяйственного водного объекта на территории портовых сооружений предусмотрен ряд технических решений по пылеподавлению при перевалке

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

пылящих навалочных грузов, в том числе угля (защитные экраны, увлажнение, орошение при выгрузке, погрузке, при работах по очистке и дроблению угля, при хранении на складах);

- в целях заблаговременного проведения мероприятий по предупреждению ЧС(Н), поддержанию в постоянной готовности сил и средств их ликвидации для обеспечения безопасности персонала, а также максимально возможного снижения ущерба и потерь в случае их возникновения АО «Находкинский МТП» предусмотрены мероприятия по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов;

- проведение экологического мониторинга в период производства работ.

Применение в процессе планируемых работ веществ и материалов, отрицательно влияющих на гидрохимический состав поверхностных и подземных вод, не предусматривается.

Предотвращение загрязнения поверхностного стока крупнодисперсными взвешенными веществами будет реализовано посредством сбора ливневого стока сетью ливневой канализации с последующим отведением на локальные очистные сооружения.

Снижение воздействия на водный объект достигается также путем своевременного обслуживания очистных сооружений.

Принятые технические решения позволят свести к минимуму загрязнение поверхностных вод в период ведения планируемых работ. При полном соблюдении природоохранных мер и ограничений техногенное воздействие рассматривается как допустимое.

7. Предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга) состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания.

В целях сохранения водных биологических ресурсов и среды их обитания в соответствии с действующим законодательством (ст. 67 ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 50 ФЗ РФ от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», «Положение о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 29.04.2013 № 380) в период эксплуатации должен осуществляться производственный экологический контроль (ПЭК).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

В период эксплуатации объекта предусматриваются мероприятия по исключению возможности возникновения аварийных ситуаций, а также проведение производственного экологического контроля (мониторинга).

Основной целью экологического мониторинга являются оценка, контроль и прогноз изменений состояния водного объекта вследствие ведения хозяйственной деятельности, а также разработка рекомендаций по уменьшению (а по возможности и устранению) негативного воздействия, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания и своевременное принятие соответствующих регулирующих мер по устранению сверхдопустимого воздействия.

Основные задачи экологического мониторинга:

- идентификация реальных или потенциально возможных факторов (источников) воздействия в районе мониторинга с учетом аналогичных прецедентов в других местах;
- регулярные наблюдения за состоянием среды и водной биоты с целью выявления и количественной регистрации изменений среды и биологических нарушений в популяциях и сообществах;
- установление причинно-следственных связей между зафиксированными биологическими эффектами (откликами) и факторами воздействия;
- достоверная оценка реального воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и конкретные виды биоресурсов;
- своевременное информирование стороны, ведущей хозяйственную деятельность, и государственных природоохранных органов о состоянии окружающей среды и воздействии производственных объектов на окружающую среду и конкретные виды биоресурсов;
- принятие хозяйствующей стороной и государственными природоохранными органами мер регулирующего характера, включая изменения в производственно-технологической сфере, корректировку норм и критериев ведения хозяйственной деятельности, обоснование (в случае необходимости) ограничительных и превентивных мер и регулярный мониторинг соответствия реализации проекта установленным природоохранным нормам и правилам.

Мониторинг состояния поверхностных вод проводится с целью предотвращения и минимизации возможного влияния на водные ресурсы, выявления условий их возможного загрязнения, решения прогнозных задач и ликвидации последствий при аварийных

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ситуациях. Объектом мониторинга является водный объект рыбохозяйственного значения – бухта Находка.

Основные направления контроля в рамках ПЭЖ определены на основании возможных источников негативного влияния, выявленных в ходе проведения оценки воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания.

Программой мониторинга предусматривается контроль состояния следующих компонентов:

- состояние поверхностных вод;
- состояние водного объекта, его берегов и прибрежных участков;
- контроль работы очистных сооружений.

Мониторинг на стадии эксплуатации объекта заключается в проведении регулярных обследований, включающих:

- визуальное обследование водного объекта;
- визуальный контроль состояния берегов;
- визуальный контроль состояния водных биологических ресурсов;
- визуальный контроль эрозийных процессов;
- контроль эффективности функционирования очистных сооружений;
- аналитический контроль состава поверхностных сточных вод на выпуске.

АО «Находкинский МТП» разработан план водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водного объекта на 2022 – 2024 г.г., предусматривающий:

- обеспечение эффективности работы очистных сооружений ливневых сточных вод (ежегодно);
- содержание территории береговой полосы, прибрежной защитной полосы и водоохранной зоны в надлежащем состоянии (постоянно);
- своевременный вывоз отходов с территории предприятия (постоянно);
- доведение до сведения о запрете, контроль и предотвращение сброса судовладельцами в акваторию бухты Находка залива Находка Японского моря льяльных вод, нефтесодержащих и других отходов (постоянно);
- ведение мониторинга за качественным составом водного объекта в контрольных створах (по плану-графику);

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

- проведение мероприятий по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания (предотвращения разливов нефтепродуктов, моющих средств, просыпания навалочных грузов в акваторию водного объекта) (постоянно).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Заключение

В данной работе определены последствия негативного воздействия на водные биологические ресурсы прилегающей к АО «Находкинский МТП» акватории при осуществлении планируемой хозяйственной деятельности.

Материалами проектной документации предусмотрены мероприятия для предотвращения загрязнения акватории бухты Находка Японского моря, разработан комплекс мероприятий и организационно-технических решений для предупреждения аварийных ситуаций.

Мероприятия, оборудование и технологии, предусмотренные проектом, разработаны с учетом современных достижений в мировой практике предотвращения (минимизации) негативных последствий загрязнения окружающей среды.

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания позволяет сделать вывод о том, что производство работ, с учетом соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий, не окажет сверхнормативного влияния на водные биоресурсы и среду их обитания. Уровень воздействия намечаемой деятельности будет допустимым.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Литература

1. Давыдова С.В. Видовой состав ихтиопланктона бухт залива Петра Великого и его сезонная динамика // Известия ТИНРО. 1998.
2. Дулепова Е.П. Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей // Владивосток: ТИНРО-центр. – 2002.
3. Коновалова Г.В. Биомасса фитопланктона залива Петра Великого и особенности её динамики // Тез. докл. II Всесоюз. конф. по морской биологии. Владивосток. 1982а.
4. Левин В.С. Дальневосточный трепанг. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1982.
5. Мельников В.В. Морские млекопитающие дальневосточных морей России: полевой определитель // - Владивосток. Дальнаука, 2011
6. Надточий В.В., Зуенко Ю.И. Межгодовая изменчивость весенне-летнего планктона в заливе Петра Великого.- Изв. ТИНРО, 2000.
7. Новиков Н.П., Соколовский А.С, Соколовская Т.Г., Яковлев Ю.М.. Рыбы Приморья // Владивосток, 2002
8. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа. – М.: Изд-во ВНИРО, 2001.
9. Раков В.А., Селиванова Е.Н., Шевченко О.Г., Завертанова Ю.В., Слободскова В.В. Мониторинг биоты залива Находка // Дальневосточные моря России: в 4 кн. М.: Наука, 2007. Кн. 2. Исследования морских экосистем и биоресурсов.
10. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей Росси. Т. 1. изд. ТИНРО-Центр
11. Федорец Ю.В. Экология ихтиопланктонных сообществ морского мелководья и эстуариев рек северной части залива Петра Великого – Диссертация на соискание ученой степени к.б.н., Владивосток, ТОИ им. В.И. Ильичева ДВО РАН, 2010 г.
12. Фруммин Г.Т. Основы общей и экологической токсикологии. Учебное пособие – Санкт-Петербург, 2009

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРИЛОЖЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Приложение 1



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
РЫБОЛОВСТВУ
(РОСРЫБОЛОВСТВО)

Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Главное бассейновое управление по
рыболовству и сохранению
водных биологических ресурсов»
(ФГБУ «Главрыбвод»)

ПРИМОРСКИЙ ФИЛИАЛ

ул. Светланская, д. 7, г. Владивосток,
690091
тел. (423) 241-10-99, факс (423) 241-20-43
e-mail: info@prf.glavrybvod.ru
<http://www.primorybvod.ru>
ОКПО 20142848 ОГРН 1037739477764
ИНН 7708044880 КПП 254043001

Президенту
ООО НПФ «Экоцентр МТЭА»

Шмелевой Ю.В.

119571, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 94, корп. 1,
а/я 35, y.shmeleva@ecifpa.ru
ec@ecifpa.ru

от 01.06.2023 г. № 07-08/1472

на № Е/23-92 от 10.05.2023 г.

О предоставлении информации

Приморский филиал ФГБУ «Главрыбвод» предоставляет рыбохозяйственную характеристику бухты Находка в связи с планируемой деятельностью по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП».

Бухта Находка вдается в западный берег залива Находка между мысами Астафьева и Шефнера. На побережье бухты расположен г. Находка - один из крупнейших тихоокеанских портов России.

Площадь морской акватории бухты составляет 4,5 кв. км. Длина – 4,6 км, ширина – 1,8 км. По берегам бухты, почти на всем их протяжении, сооружены причалы. Глубины по фарватеру изменяются от 11 до 13 м, в среднем глубина составляет 5-10 м. Бухта защищена горами от северных и западных ветров, однако открыта ветрам южного и юго-восточного направления. В северо-восточную часть бухты заходит ветвь течения из р. Партизанская. Это течение вносит ил, которым периодически замывается фарватер. Вдоль северного берега бухты существует входящее течение из верхней части залива Находка, вдоль южного – выходящее из бухты в открытую часть залива. В центральной части бухты расположена зона опускания вод, в кутовой части – зона поднятия. Грунт в бухте – песок, ил, камень. Период ледостава в большей части бухты сохраняется с декабря до середины марта.

В районе входных мысов бухты видовой состав ихтиофауны и его сезонная динамика схожи с таковыми в зал. Находка. Здесь могут нагуливаться дальневосточная

сельдь (*Clupea pallasii*), дальневосточная навага (*Eleginus gracilis*), камбалы: колючая (*Acanthopsetta nadeshnyi*), остроголовая (*Cleisthenes herzensteini*), малорот Стеллера (*Gluptocephalus stelleri*), палтусовидная (*Hippoglossoides dubius*), белобрюхая (*Lepidopsetta mochigarei*), желтоперая (*Limanda aspera*), длиннорылая (*L. punctatissima*), звездчатая (*Platichthys stellatus*), желтополосая (*Pseudopleuronectes herzensteini*), темная (*Pleuronectes obscurus*), японская (*P. yokohamae*); корюшки: зубастая (*Osmerus mordax dentex*), морская малоротая (*Hypomesus japonicus*), проходная малоротая (*H. nipponensis*), дальневосточная красноперка (*Tribolodon brandti*), пиленгас (*Mugil soiyu*), лобан (*M. cephalus*), южный одноперый терпуг (*Pleuronectes azonus*), рыбы сем. Рогатковых (*Cottidae*). Также здесь с конца мая по октябрь происходят нерестовые миграции тихоокеанских лососей, заходящих на нерест в р. Партизанская: кеты (*Oncorhynchus keta*), сима (*O. masou*), горбуши (*O. gorbuscha*), а с апреля по июнь нагульные миграции их молоди. Восточнее м. Шефнера происходит нерест сельди (март-май), камбал (февраль-август), пиленгаса (июль), наваги (с декабря по февраль).

Из беспозвоночных здесь обитают мидия Грея (*Crenomytilus grayanus*), серый (*Strongylocentrotus intermedius*) и черный (*Strongylocentrotus nudus*) морские ежи, офиуры (*Ophiura sarsi*), травяной шримс (*Pandalus latirostris*). Из водорослей и морских трав встречаются – ламинария (*Laminaria japonica*), саргассум (*Sargassum miyabe*), zostера (*Zostera marina*).

В бухте в незначительных объемах проводится любительский лов. Объектами рыболовства являются корюшки, навага, бычки, камбалы.

Следует отметить, что бухта Находка подвергается сильнейшей антропогенной нагрузке вследствие сброса сточных вод промышленных и коммунальных предприятий г. Находка, загрязнения поступающего с судов и портовых сооружений, проведения дноуглубительных работ в районе причалов. Относительно небольшой объем водных масс бухты, отсутствие естественного речного стока и низкий уровень водообмена на этом фоне обуславливают резкое ухудшение экологической ситуации, что приводит к изменению и обеднению видового состава морской биоты, снижению численности и биомассы животных, к уменьшению общей биопродуктивности и биоразнообразия водного объекта.

Ниже предоставлено краткое описание особенностей биологии основных видов рыб и беспозвоночных, обитающих в бухте:

Звездчатая камбала. Морской, солоноватоводный вид. Донная рыба крупных размеров. В Приморье достигает длины 54 см и массы 3 кг. В уловах обычно доминируют особи длиной 30-45 см, массой 0,5-1,0 кг. По характеру обитания – мелководный вид. Нерест проходит на малых глубинах, часто подо льдом, растянут с марта по июнь. Плодовитость до 2,9 млн. икринок. Икра мелкая, пелагическая. Питается червями, моллюсками, ракообразными, иглокожими, молодью рыб. Объект рыболовства.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Дальневосточная навага – морской прибрежный вид, не избегающий опресненных эстуарных вод. Объект промышленного и любительского рыболовства.

Длина взрослой наваги 25-35 см, но встречаются особи до 53 см и весом 1,3 кг. Навага – холодолюбивая придонная рыба. Нагульный период у нее проходит летом на глубинах 25-60 м. В осенне-зимний период стаи рыб перемещаются к берегам для размножения. Половозрелой становится на втором-третьем году жизни. Нерестится с декабря по февраль на глубинах от 2 до 15 м при придонной температуре воды – 1,8°C. Самка выметывает 25-210 тыс. икринок на подводные предметы. После нереста навага начинает интенсивно питаться недалеко от нерестилищ, по мере прогревания воды отходит на глубины. Инкубационный период длится более двух месяцев. Выклев личинок происходит в середине апреля. К июлю подростки мальки наваги из пелагиали опускаются в придонные горизонты.

Тихоокеанская сельдь – морской пелагический вид, объект промысла.

Достигает длины тела 50 см, массы 1,1 кг. Преобладающая длина в уловах 24-36 см, масса 250-500 г. Продолжительность жизни 17-18 лет. Сельдь – типично стайная рыба, совершает в течение года сезонные миграции в пределах шельфа, связанные с нагулом и нерестом. Летом происходит интенсивный нагул сельди вблизи берегов, в это время она питается мелкими планктонными организмами. Численность тихоокеанской сельди сильно колеблется. Половая зрелость наступает на втором-третьем году жизни. Основные нерестилища в Приморье расположены в Амурском и Уссурийском заливах, а также в зал. Посьета. Они приурочены к узкой прибрежной полосе с обильными зарослями морской травы и водорослей. Первые подходы к берегам сельдь совершает еще подо льдом. В заливе Петра Великого рыба нерестится с марта по май при температуре воды от + 1,5 до + 8°C на мелководьях с глубинами от 1 до 15 м. Икру откладывает на камни, морские травы и водоросли. Плодовитость от 10 до 140 тыс. икринок. В урожайные годы плотность отложенной икры на нерестилищах доходит до 10 млн. икр./м². Выклев личинок происходит в первой декаде мая. После нереста сельдь (примерно с середины июня) отходит от берегов для нагула в открытые воды (Новиков и др., 2002).

Сима – ценный проходной вид, объект рыболовства. Самый южный и наиболее тепловодный представитель тихоокеанских лососей, распространенный преимущественно в бассейне Японского моря.

В Приморье достигает более крупных размеров, чем в других регионах - длины 71 см и массы 9 кг. Обычно длина симы составляет 50-60 см, а масса 2,5-3,5 кг.

Жизненный цикл, как и у других тихоокеанских лососей, подразделяется на морской и пресноводный периоды. Относится к видам с длительным пресноводным периодом. Может образовывать жилые пресноводные формы. Морской период жизни, в зависимости от возраста скатившейся молоди, продолжается 1-2 года. В море сима интенсивно питается ракообразными, реже молодью рыб. По достижении половой зрелости на 3-6-ом годах

жизни заходит в реки на нерест. Анадромная миграция сима в прибрежье начинается в конце апреля, нерестовый ход в реки наблюдается с июля по сентябрь. Плодовитость – до 3,0-3,3 тыс. икринок. Отнерестившаяся сима, как и все тихоокеанские лососи, после нереста погибает. Инкубационный период продолжается от 45-50 до 70 сут. Выход личинок из нерестовых бугров происходит в конце февраля – марте. В реках мальки живут от 1 до 3 лет, после чего скатываются в море. Покатная миграция продолжается с марта по май. В прибрежных районах молодь нагуливается до июля-августа, затем перемещается в открытые воды Японского моря.

Кета – проходной вид, отнесённый к объектам рыболовства. Один из наиболее широко распространенных видов тихоокеанских лососей. В Приморье встречается повсеместно от р. Туманной до северо-восточного побережья.

Кета по своим размерам среди тихоокеанских лососей уступает только чавыче. Достигает длины 102 см и массы 15 кг. Созревает на 3-5-ом году жизни, реже в более старшем возрасте.

В прибрежных районах производители кеты начинают встречаться с июля. Нерестовый ход в реки продолжается с сентября по декабрь. Нерест происходит в октябре-декабре. Выклев личинок происходит в начале весны. В отличие от молоди лососевых с длительным пресноводным периодом личинки кеты не задерживаются в реке и сразу скатываются в море. С апреля по июль мальки концентрируются в прибрежье. По мере прогрева воды, обычно к концу июля, молодь покидает прибрежные районы, перемещаясь на нагул в открытые воды зал. Петра Великого.

Горбуша – проходной вид, отнесённый к объектам рыболовства. В реки Приморья заходит на всем протяжении побережья от зал. Петра Великого до самых северных районов, где наиболее многочисленна. В южном Приморье численность нерестовых популяций горбуши незначительная.

Самый мелкий представитель тихоокеанских лососей. Максимальная длина горбуши обычно не превышает 68 см, масса 3,0 кг, половозрелости достигает на 2-м году жизни.

В прибрежных районах в период анадромной миграции начинает встречаться с мая. Ход в реки Приморья начинается в июне и продолжается до конца августа. Нерест проходит главным образом по основному руслу рек и частично по низовьям крупных притоков с августа до середины сентября.

Массовый скат личинок горбуши в море происходит в конце апреля. После выхода в море молодь около месяца держится на мелководьях, вблизи побережья, активно питается. Затем уходит в открытые воды Японского моря.

Морская малоротая корюшка - морской эвригалинный вид. Встречается вдоль всего Приморского побережья. Прибрежная стайная рыба небольших размеров. Ее длина не превышает 22 см. Становится половозрелой на втором году жизни при длине 9 см. Нерестится в апреле-мае на песчаных и галечных пляжах у самого уреза воды или на

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

растительном субстрате. Питается мелкими планктонными ракообразными. Нагуливается и зимует в море, недалеко от берегов. Играет важную роль в питании многих хищных рыб, в том числе лососей.

Зубастая корюшка - проходной вид, отнесённый к объектам рыболовства. Важный объект подледного любительского лова. В водах Приморья встречается повсеместно в прибрежных морских водах и в большинстве крупных и мелких рек, куда заходит для нереста.

Достигает длины 33-34 см, редко 38 см и массы 300 г. Живет 10 лет. Половозрелой становится на 3-м году жизни при длине 15-16 см.

Нерестовый ход в реки начинается в марте еще при наличии ледового покрова или с началом ледохода. Икрометание в первой половине апреля. Плодовитость 35-170 тыс. икринок. Инкубационный период длится 20-30 сут., в зависимости от температуры воды. После нереста зубастая корюшка уходит в море, где распределяется на прибрежном мелководье, обычно на глубинах менее 100 м. Зимой концентрируется вблизи устьев нерестовых рек, не прекращая питаться. Молодь также скатывается в море и обитает в морской воде до наступления половой зрелости. В пищевом рационе молоди преобладает зоопланктон.

Южный одноперый терпуг – морская придонно-пелагическая рыба. Один из важнейших объектов рыбного промысла Приморья.

Достигает длины 62 см и массы 1,6 кг, живет до 11 лет. В промысловых уловах преобладают особи в возрасте 3-7 лет, длиной 28-40 см и массой 0,35-0,8 кг. Для терпуга характерны сезонные миграции: в апреле начинается перемещение половозрелых особей в прибрежье, поздней осенью терпуг вновь возвращается в глубоководные районы на зимовку. В период нереста, который происходит в сентябре-ноябре, терпуг собирается в косяки и смещается на глубины 10-25 м. Нерест происходит на каменистых грунтах, скалах, в районах выходов коренных пород. Нерестилища обычно приурочены к мысам или районам с постоянными придонными течениями. Плодовитость 3-35 тыс. икринок. Икра демерсальная, клейкая. Период инкубации длится 8-14 дней.

Японская скумбрия (восточная скумбрия) - Стайная пелагическая рыба средних размеров. Достигает длины 63 см и массы 2,8 кг. Продолжительность жизни 7-8 лет. Восточная скумбрия - массовый вид, совершающий протяжённые миграции. Весной и в начале лета она из районов нереста мигрирует в воды Приморья для нагула. Часть мигрирующих косяков, особенно в годы с высокой численностью, нерестится в водах зал. Петра Великого в июне-июле. Икрометание порционное, происходит при температуре воды 13-18°C. Икринки развиваются в поверхностных слоях воды. Инкубационный период 4-5 сут. Выклюнувшиеся личинки, а впоследствии мальки, развиваются очень быстро и к осени достигают длины 14-16 см. Мальки тяготеют к закрытым бухтам и заливам. В период летнего нагула восточная скумбрия обитает в водах с температурой свыше 12 °С,

откармливаясь на богатых планктоном участках побережья всего Приморья. Основную пищу взрослых рыб составляют крупные планктонные ракообразные. Обратная миграция восточной скумбрии из вод Приморья на юг начинается осенью, с похолоданием вод. К концу октября она полностью уходит из наших вод.

Дальневосточный трепанг – ценный промысловый вид. Распространен от литорали (где можно встретить молодь) до глубины 150 м, чаще на глубинах от 1 до 40 м. Предпочитает защищенные от штормов бухты и заливы, но встречаются и на открытых участках побережья. Особи этого вида в тихую погоду массами выползают на илисто-песчаные площадки, расположенные рядом с каменистыми россыпями, с зарослями морской травы либо водорослей и питаются, собирая поверхностный слой грунта, богатый различными мелкими организмами. На твердых грунтах в трещинах скал, в расщелинах между камнями, в зарослях водной растительности они находят себе убежище во время штормов и летних «спячек». Нерест трепанга в заливе Петра Великого продолжается с июля по август. Плодовитость до 80 млн. яиц. Нерест порционный, в течение одного - трех дней. После нереста пищевая активность голотурий снижается. Такое состояние у трепанга продолжается около месяца, после чего сильно ослабевшие особи выходят из убежищ и начинают усиленно питаться. Личинки через три недели на стадии пентактулы оседают на водную растительность и затем превращаются в молодых голотурий (мальков). Рост и питание голотурий продолжаются всю зиму, и к концу первого года жизни они достигают длины 4 или 5 см, а к концу второго года – 15 см. Живут дальневосточные трепанги около 10 лет, размножаться начинают в возрасте 3-4-х лет. Активных миграций не совершают, зиму и лето проводят в одних и тех же местах.

Приморский гребешок – объект промысла. Предпочитает мягкие песчано-илистые грунты с примесью гальки и ракушки. Молодые особи часто обитают вблизи зарослей макрофитов. В зал. Петра Великого встречается на глубинах от 0,5 до 48 м, предпочитая глубины 6-30 м. Гребешки – фильтрующие организмы, основной пищей для них служат детрит, фитопланктон, личинки зоопланктона. Средняя продолжительность жизни 10 лет. Половозрелым становятся на 3-м году жизни. Плодовитость до 25-30 млн. яиц. Нерест происходит при температуре воды 8-12°C и выше с конца мая по конец июля. Пелагическая фаза развития личинок длится 30-40 суток, после чего они оседают на водную растительность.

Мидия Грея самый крупный двустворчатый моллюск из семейства Мидий. Промысловых размеров (более 10 см) достигают за 9-12 лет. Некоторые особи живут до 100 лет. Моллюск прикрепляется прочными биссусными нитями к валунам и скальным породам, образуя небольшие поселения (друзы) на глубинах от 2-3 до 15-30 м. Обычно обитают на глубинах до 30 м. Половозрелыми становятся на 6-м году жизни. Плодовитость самок около 15-20 млн. яиц. Нерест у мидии сильно растянут и может продолжаться с мая по август. Личинки в пелагиали встречаются с конца мая по начало сентября. Основной пик

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

численности личинок приходится на вторую половину июля. Личинки мидии концентрируются преимущественно в верхнем 4-х метровом слое воды.

Запрашиваемые участки расположены на входе в бухту: один - в северо-западной части бухты напротив м. Астафьева, второй - в северо-восточной части бухты напротив Торгового порта. Акватория входит в границы морского порта Находка.

Берега этих двух участков представлены причальными стенками, грунты дна илистые, каменистые. Глубины на участках не превышают 5 м.

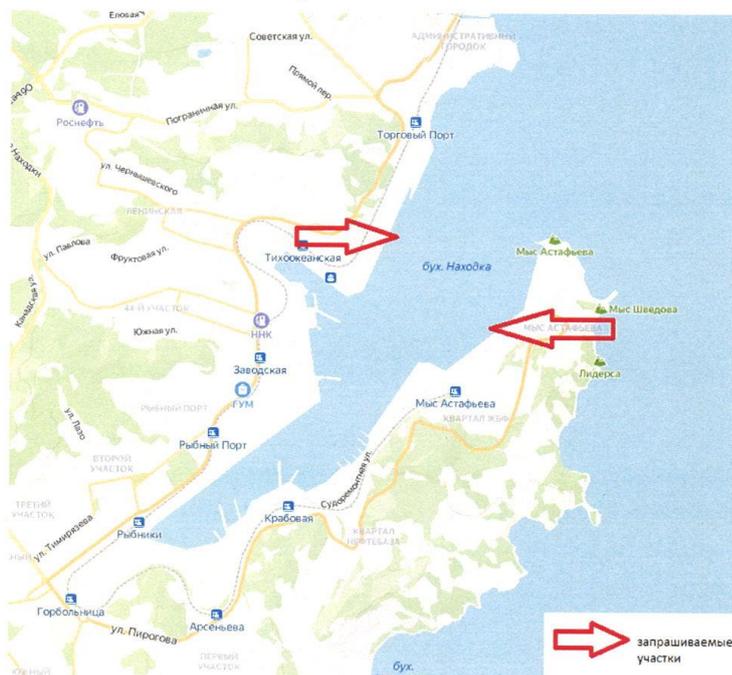


Рис. Месторасположение бухты Находка, а так же запрашиваемых участков

В акватории, прилегающей к запрашиваемым участкам, нагуливаются и совершают сезонные миграции следующие виды рыб: сельдь, корюшки, навага, камбалы, пиленгас, краснопёрка, бычки, терпуг, минтай, лобан и др. Нерестилища отсутствуют.

Согласно ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) ширина водоохранной зоны моря составляет пятьсот метров. Рыбохозяйственные заповедные зоны, рыбоводные и рыболовные участки отсутствуют.

Учитывая возможные изменения характеристик состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания рассматриваемого водного объекта, рекомендуемый срок использования рыбохозяйственной характеристики – 5 лет.

Заместитель начальника филиала

П.Л. Пасечник

А.С. Барабаш
тел. (423) 241-27-65

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Приложение 2

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»
ФГБНУ «ВНИРО»
Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»)



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
Филиала, к.б.н.

Д.П. Кику

« 16 » декабря 2022 г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

по договору № 143-22

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
УЧАСТКА АКВАТОРИИ ЗАЛИВА НАХОДКА
(С ВЫПОЛНЕНИЕМ НАТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ) ДЛЯ ОБЪЕКТА
«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРИЧАЛА №10 В МОРСКОМ ПОРТУ НАХОДКА»

Тема 03.49

Руководитель
заместитель руководителя филиала,
к.б.н.

Д.П. Кику

Ответственный исполнитель
начальник отдела перспективных
разработок и экспертизы

С.В. Богачёва

Владивосток 2022

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела
перспективных разработок и экспертизы



С.В. Богачёва

И.о. заведующего лабораторией бентоса



Д.А. Соколенко

Главный специалист лаб. бентоса



Е.В. Колпаков

Ведущий специалист лаб. бентоса



С.А. Нужденко

Ведущий специалист лаб. бентоса



Е.В. Ревенко

Ведущий специалист
лаб. мониторинга кормовой базы и питания рыб



К.В. Радченко

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Материал и методика	7
2 Результаты исследования состояния водных биологических ресурсов.....	12
2.1 Фитопланктон	12
2.2 Зоопланктон	18
2.3 Ихтиопланктон	27
2.4 Бентосное сообщество	29
2.4.1 Эпифауна и макрофитобентос.....	32
2.4.2 Дночерпательный макробентос.....	37
2.5 Ихтиофауна	49
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	62
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (ПРОТОКОЛЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	71

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

РЕФЕРАТ

Отчет 71 стр., 12 табл., 20 рис, 55 источников.

БУХТА НАХОДКА, О.ЛИСИЙ, ЗАЛИВ НАХОДКА, ЗАЛИВ ПЕТРА ВЕЛИКОГО, ЯПОНСКОЕ МОРЕ, ИХТИОФАУНА, БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ, ВОДОРΟΣЛИ, ПЛАНКТОН, ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ

Объектом исследования являются водные биоресурсы участка акватории залива Находка: бухта Находка и район о. Лисий (залив Петра Великого, Японское море).

Цель работы – составление рыбохозяйственной характеристики участка акватории залива Находка залива Петра Великого (Японское море) в рамках разработки проектной документации по объекту «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка».

В работе проведен анализ данных о качественном и количественном составе водных биологических ресурсов (планктонных организмов, макрозообентоса, промыслового бентоса, макрофитов, популяций рыб) в районе намечаемой деятельности до начала проведения работ по объекту.

В результате анализа данных получены сведения о видовом составе гидробионтов в исследуемом районе.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете представлены результаты научно-исследовательской работы по изучению современного состояния водных биоресурсов участка акватории залива Находка залива Петра Великого Японского моря, затрагиваемого работами при реализации проектных решений для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка».

Научно-исследовательская работа выполнена на основании договора, заключённого с ООО «ГТНС».

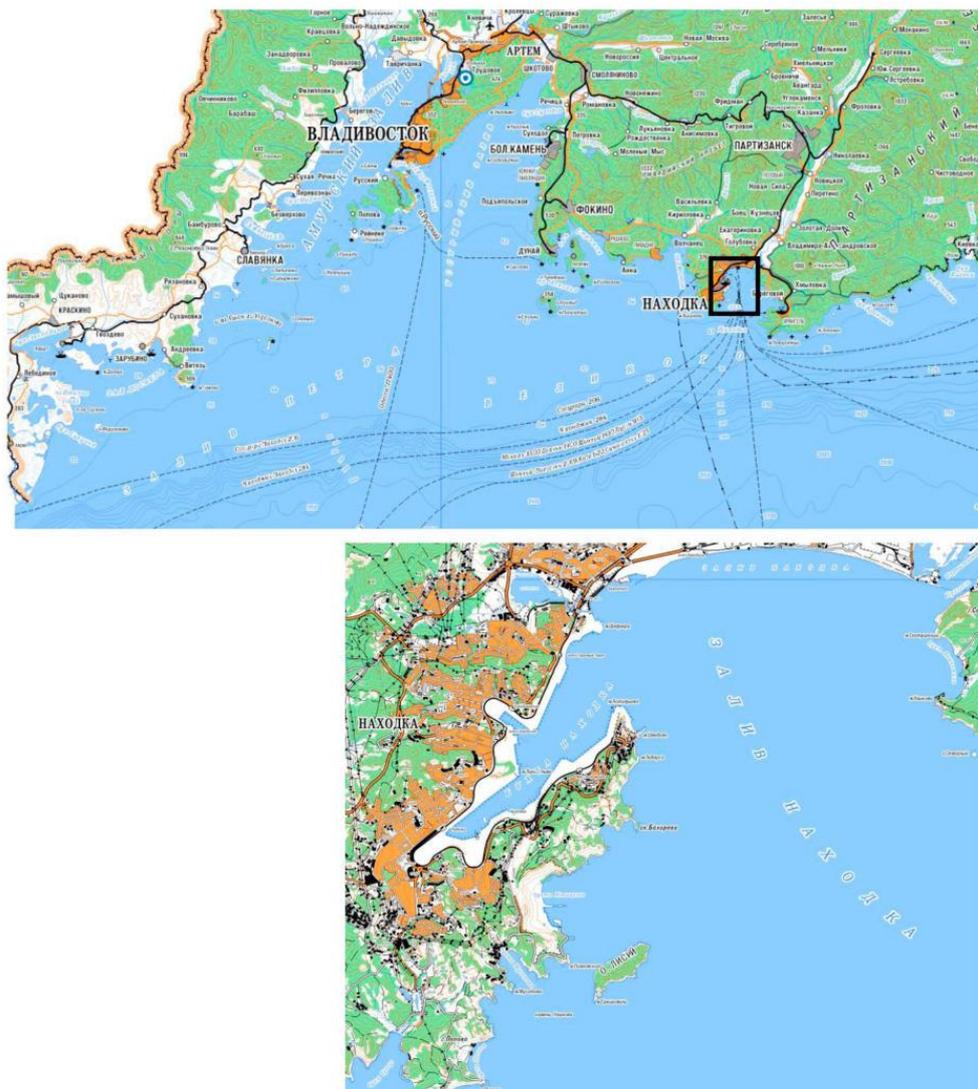


Рисунок 1 – Местоположение исследуемого района.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с применением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

Залив Находка находится в восточной части залива Петра Великого (Японское море) между мысом Средний и мысом Крылова. Западный и восточный берега залива возвышенные, скалистые и извилистые. Они образованы склонами прибрежных гор, поросших травой и кустарником, местами лесом. На восточном берегу залива склоны прибрежных гор более пологие, чем на западном. Северный берег залива Находка на всем протяжении низкий и окаймлен песчаным пляжем. К нему выходит низменная долина реки Партизанская, впадающая в северо-восточную часть залива.

В берега залива Находка вдаются несколько бухт. Наибольшее значение имеют бухты Новицкого и Находка, вдающиеся в западный берег залива, и бухта Врангеля. В заливе Находка глубины на входе достигают 23–42 м, в средней части 20–70 м, а вершина залива занята мелководьем с глубинами менее 10 м.

Прогрев вод в заливе начинается с апреля, достигая максимума в августе. Летом в заливе поверхность прогревается до 20°C, в бухтах — до 25°C. Наиболее высокая соленость отмечается зимой, летом ее значения существенно снижаются под влиянием интенсивных осадков и стока рек.

Циркуляция вод в заливе Находка формируется ответвлением Приморского течения, основной поток которого следует на юго-запад вдоль кромки шельфовой зоны Приморья. Струя Приморского течения входит в залив Находка на траверзе мысов Поворотный – Крылова, формируя в рассматриваемом районе циклоническую циркуляцию. Средняя скорость течения не превышает 20 см/с. Вблизи устья реки Партизанская скорость течения в период половодья может достигать 75–175 см/с. Приливные течения в заливе Находка незначительны, имеют неправильный полусуточный характер, их средняя скорость не превышает 2–5 см/с.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

1 Материал и методика

Все работы выполнены в соответствии с техническим заданием к договору. Отбор проб фито-, зоо- и иктиопланктона, а также макрозоо- и макрофитобентоса выполнен на акватории бух. Находка и у о. Лисий (зал. Находка, Японское море) с борта судна «Саншайн» 9 ноября 2022 г. на пяти комплексных станциях (табл. 1.1, рис. 1.1).

Таблица 1.1 – Координаты станций отбора проб в бух. Находка и районе дампинга у о. Лисий 9 ноября 2022 г.

Станция	Координаты		Субстрат	Глубина, м
	Широта, гг°мм.ммм' с.ш.	Долгота, гг°мм.ммм' в.д.		
1	42°48.759'	132°53.568'	ил	13,6
2	42°48.670'	132°54.090'	ил	12,6
3	42°48.943'	132°54.049'	ил	8,7
4	42°45.406'	132°54.744'	песок крупный, ил	26,5
5	42°45.228'	132°54.304'	илистый песок	17,2

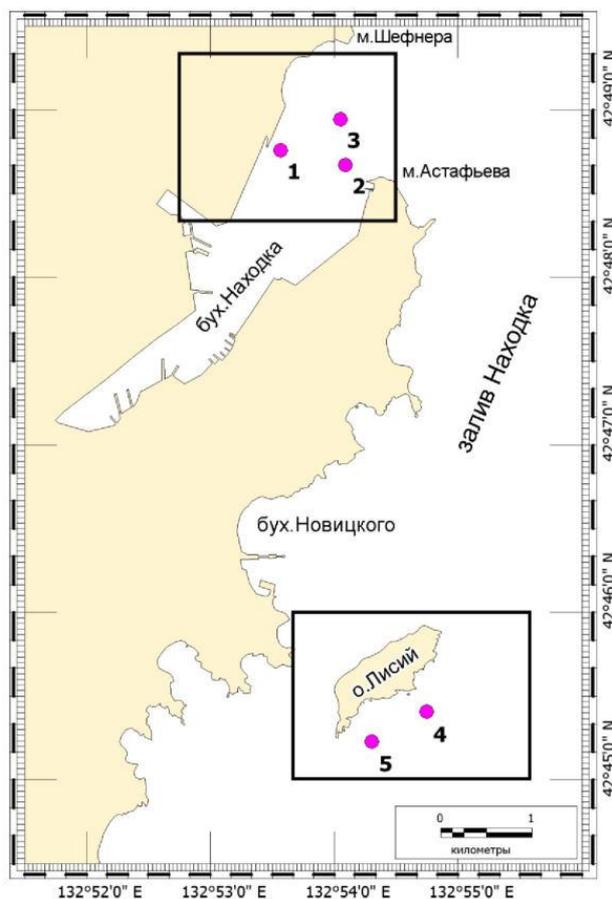


Рисунок 1.1 – Карта-схема расположения станций

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

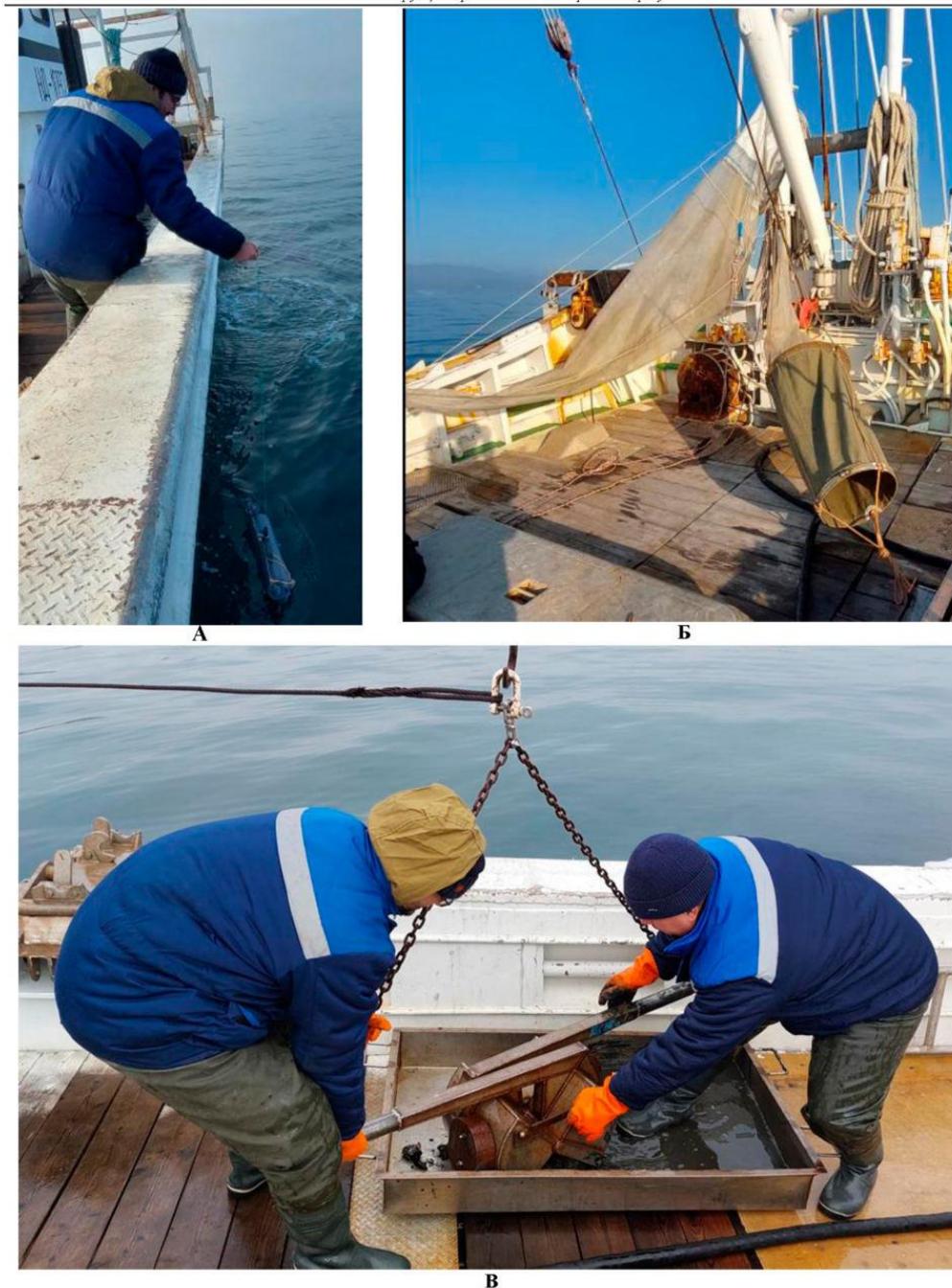


Рисунок 1.2 – Орудия для отбора проб: а – батометр Нискина для сбора фитопланктона, б – планктонные сети: слева – ИКС-80 (ихтиопланктонная сеть) для сбора икры и молоди рыб; справа – БСД (большая сеть Джели) для сбора зоопланктона; в – дночерпатель Ван-Вина для отбора бентосных проб (проб кормового бентоса).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

Фитопланктон. Пробы фитопланктона отобраны на 5 станциях батометром Нискина с двух горизонтов (поверхностный и придонный). Пробы зафиксированы раствором Утермея (из расчета 1,5–2,5 мл фиксатора на пробу). Клетки микроводорослей концентрируют методом осаждения до 10–50 мл (Федоров, 1979) и считают в камере Нажотта (0,07 мл³) и камере типа «пенал» (1 мл³) (для учета крупных и редких видов) на световом микроскопе «Olympus BX41» (объектив UPLanF1 100x/1/.30). В ходе обработки проб определяются видовой состав фитопланктона, его численность и биомасса на единицу объема воды (кл/мл и г/м³).

Зоопланктон. Пробы отобраны стандартным орудием лова – большой сетью Джели (БСД) с площадью входного отверстия 0,1 м² и фильтрующим конусом из капронового сита с ячейей размером 0,168 мм (№ газа 49) тотально в слое дно-поверхность. Пробы фиксировали 4 %-ным формалином. Сбор и обработку проб проводили в соответствии с принятыми в ТИНРО методиками (Волков, 1996; 2008): из пробы выбираются и тотально подсчитываются все организмы размером более 3 мм, затем пробу делят на две фракции: среднюю (1–3 мм) и мелкую (< 1 мм), каждую фракцию разводят до объема 50–500 мл, в зависимости от количества присутствующих в ней животных, и далее штепсельной пипеткой из каждой фракции берут по 2 см³ пробы и помещают в камеру Богорова, где определяют видовой состав и численность зоопланктона с использованием светового бинокля МБС-10 (подсчитанное количество животных экстраполируется на всю пробу). Для определения редких и случайных видов проводят тотальный просмотр каждой фракции. Для расчета биомассы используются стандартные веса (Лубны-Герцык, 1953; Микулич, Родионов, 1975; Борисов и др., 2004) и номограммы Численко (1968). В некоторых случаях (крупные амфиподы, птероподы, молодь десятиногих раков, мизиды) вес животных следует определять непосредственно взвешиванием в лабораторных условиях на электронных весах «AMD НМ-200» (точность до 0,0001 г). Рассчитывается численность и биомасса общая и по классам на 1 м³.

Ихтиопланктон. Сбор икры, личинок и мальков и дальнейшую камеральную обработку материала проводили в соответствии со стандартными методиками (Расс, 1946; Расс, Казанова, 1966). Материал собран стандартной сетью ИКС-80 с площадью входного отверстия 0,5 м² горизонтальным тралением на циркуляции. После подъема на борт сеть ополаскивается, улов фильтруется через сито, переносится в 0,25-литровые банки, которые снабжаются этикеткой (№ станции, дата, координаты, глубина места, время). Пробы фиксируются 4 %-ным формалином. В лабораторных условиях при обработке материала икру и личинок рыб идентифицировали и подсчитывали. Также подсчитывалось количество икры с нормально развивающимися эмбрионами и

*Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» (ТИНРО)*

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

количество мертвой и деформированной икры, определяли стадию её развития. Мертвые и деформированные икринки дифференцировали по критериям, приведенным в работе Дехник (1960). Стадии развития икры определяли по четырехбальной шкале, приведенной в работе Т.С. Расса (1946). Личинки всех видов промеряются при помощи окуляра-микрометра под бинокулярным микроскопом МБС-10 с точностью до 0,5 мм. В работе использованы 2 показателя величин уловов: абсолютные уловы (экз./лов - количество экземпляров икры и личинок рыб на одно 10-минутное траление) и плотность икры и личинок (экз./м³).

Макробентос. Исследования макрозообентоса проводили в соответствии с российскими и зарубежными методиками (Нейман, 1983, Recommended protocols, 1987). Количественные пробы собирали дночерпателем Ван-Вина с площадью раскрытия 0,1 м² в трёх повторах на каждой станции. Пробы, полученные на 1 станции, объединяли в одной емкости и обрабатывали как 1 пробу. Грунт промывали через систему сит с ячейей нижнего 1 мм. На судне животных фиксировали 4 % раствором формалина, дальнейшая обработка материала проходила в лабораторных условиях. Животные из проб разбирали по таксономическим группам, затем взвешивали и подсчитывали. Для каждой станции делали пересчет биомассы и численности особей на 1 м² поверхности дна. Полученные результаты использовали для составления карт и таблиц. Во время съемки макробентоса осуществляли визуальную оценку и описание грунта (Руководство..., 1983).

Выделение донных сообществ осуществляли по видам, доминирующим по биомассе, при этом учитывали беспозвоночных с максимальной численностью (Воробьев, 1949).

Одновременно с исследованиями дночерпательного макробентоса проведена подводная видеосъемка. На каждой станции с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата Robuilder-150 (<https://www.rovbuilder.com/rb-150/>) и экшн-камерой GoPro 10 (<https://gopro.com/ru/ru/shop/cameras/hero10-black/CHDHX-101-master.html>) оценивали видовой состав и распределение макрофитов и крупных форм эпифауны (Дуленин, Кудревский, 2019). Дешифровку полученных видеозаписей осуществляли в программе MAGIX Vegas Pro (<https://www.vegascreativesoftware.com/us/vegas-pro/>), отдельные кадры обрабатывали в редакторе Adobe Photoshop (<https://www.adobe.com/ru/products/photoshop.html>). Наличие легкого рыхлого наилака на всех станциях сильно осложняло учет гидробионтов, т.к. при малейшем воздействии поднималась муть, уменьшая видимость до 20 см.

Статистическая обработка первичных данных выполнена с применением компьютерной программы MS Excel. Картографические материалы подготовлены в ГИС

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

MapInfo Professional (<https://mapinfo.ru/node/211>).

Таблица 1.2 – Объем полевых работ

Компоненты биоты	Орудие отбора проб	Станции	Число проб
Фитопланктон	Батометр Нискина	5	10
Зоопланктон	БСД	5	5
Ихтиопланктон	ИКС-80	5	5
Дночерпательный макрозообентос	Дночерпатель Ван-Вина (0,1 м ²)	5	15
Промысловый бентос	Подводный аппарат ROVBUILDER 150; Экшн-камера GoPro 10	5	5
Макрофиты		5	5
Итого		5	40

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

2 Результаты исследования состояния водных биологических ресурсов

2.1 Фитопланктон

Первые исследования микроводорослей Японского моря отечественными учеными относятся к началу XX в. и связаны с изучением планктона неритических вод в районах биологических и научно-промысловых станций. Сведения о фитопланктоне северо-западной части Японского моря приведены Скворцовым (Skvortzow, 1931), Кисилевым (1934, 1935) и Гайлом (1936). В работе Гайла представлен список наиболее часто встречающихся видов микроводорослей и наблюдения за многолетней динамикой фитопланктона, которые были проведены в районе залива Петра Великого.

Подробные многолетние круглогодичные исследования фитоценоза на акватории залива Петра Великого были проведены Коноваловой (Коновалова, 1972, 1974). На основании круглогодичных сборов впервые были опубликованы состав доминирующих видов, сезонная динамика численности и биомассы фитопланктона. Ею было идентифицировано 90 видов микроводорослей; отмечено три максимума биомассы, вызванных преимущественно диатомеями – зимний, летний и осенний.

Круглогодичные исследования фитопланктона осуществлялись сотрудниками ИБМ ДВО РАН для Амурского и Уссурийского заливов, залива Посыета, бухт Мелководная, Алексеева, Витязь, пролива Старка (Коновалова, 1979, 1984а, б; Орлова, 1984; Паутова, 1984, 1990; Коновалова, Орлова, 1991).

В меру хорошо изучен фитопланктон в заливе Восток. Первые исследования проводились Г.В. Коноваловой (1984а, б): было обнаружено 216 видов микроводорослей. Богатство микроводорослей обусловлено многообразием экологических условий залива и отсутствием существенного антропогенного воздействия. В 1985–1995 гг. в заливе Восток было идентифицировано уже 319 таксонов микроводорослей (Селина, 1992, 1993). В 2001–2002 гг. после введения в эксплуатацию марикультурных хозяйств было отмечено преобладание летнего пика плотности фитопланктона над осенним, что свидетельствует об эвтрофировании акватории (Стоник, Орлова, 1998).

Залив Находка относится к восточной части акватории залива Петра Великого. Первые исследования в зал. Находка проводились Приморской гидрометеослужбой в 1989 г. Общая численность фитопланктона в июне составляла 15,4 млн.кл./л. Доминирующим видом отмечена диатомовая водоросль *Skeletonema costatum*, которая является одним из видов-индикаторов трофности вод (Yamada et al., 1980a, b). Позже И.В. Стоник и М.С. Селина также фиксировали массовое развитие *S. costatum*, который составлял 92–96% от всей численности фитопланктона. Авторы относят воды зал.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

Находка к промежуточным между эвтрофными и экстремально-эвтрофными (Стоник, Селина, 1995).

Основные исследования фитопланктона залива Находка проводились в бухте Врангеля. В 2004-2005 гг. получены и проанализированы данные о состоянии морской биоты (Раков и др., 2005). Анализ количественных данных фитопланктона в июле 2004 г. показал, что численность клеток изменялась от 157 кл/л до 298 тыс. кл/л, биомасса изменялась от 0,04 до 500 мг/м³. Доминирующими группами по численности и биомассе отмечены диатомовые водоросли. Воды б. Врангеля по развитию фитопланктона оценивали как умеренно-эвтрофные.

В сентябре 2004 г. численность фитопланктона возросла и изменялась от 160,05 тыс. кл/л до 1,98 млн. кл/л, а биомасса варьировала от 333,7 мг/м³ до 3,6 г/м³. Произошла смена доминирующих групп: помимо диатомовых к числу видов-доминант добавились динофлагелляты. Среди доминирующих диатомей отмечены *Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima*, *Skeletonema costatum*, *Chaetoceros curvisetus*, *C. compressus*, *Leptocylindrus mediterraneus*; среди динофлагеллят – *Prorocentrum triestinum* и *Heterocapsa triquetra*. В октябре численность и биомасса оставались довольно высокими. Численность изменялась от 563,6 тыс. кл/л. до 1,96 млн. кл/л, биомасса была в пределах 1,48 г/м³ — 5,56 г/м³. Доминирующей группой снова стали диатомовые водоросли: *Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima*, *Pseudo-nitzschia pungens*, *Skeletonema costatum* и *Chaetoceros curvisetus*. В период исследования воды акватории оценивали как эвтрофные.

В апреле-июне 2005 г. обнаружено 65 видов и внутривидовых таксонов микроводорослей, по числу видов преобладали диатомовые и динофлагелляты. Экологическая характеристика была установлена для 55 видов. Преобладали неритические виды — 58% от общего числа видов с известной экологической характеристикой; доля панталассных — 16%, океанических — 14%, бентических — 8%, пресных — 4%. Географическая характеристика была установлена для 50 видов. В районе исследования преобладали виды-космополиты — 46%, аркто-бореальные составляли 18%, тропическо-бореальные — 12%, тропическо-аркто-бореальные и бореальные по 8%, тропические и биполярные по 4%. За период исследования доминирующими по численности среди диатомовых отмечены *Chaetoceros debilis*, *C. convolutus*, *Rhizosolenia setigera*, *Cylindrotheca closterium*, *Nitzschia frigida*, *Melosira moniliformis*, *Licmophora abbreviata*, *Asterionella glacialis*. Среди динофлагеллят доминировали *Gyrodinium spirale*, *Gymnodinium simplex*, *Protoperdinium pellucidum*, *Scrippsiella trochoidea*. Среди криптонад отмечены *Plagioselmis prolunga* и *P. punctata*.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

Следующие две работы по фитопланктону были проведены в 2010-2011 гг. и в апреле 2012 г. сотрудниками ТОИ ДВО РАН. В 2010-2011 гг. фитопланктон был представлен 31 видами (Федорев и др., 2012). По численности доминировали диатомовые водоросли, среди которых в апреле 2011 г. отмечен *Cylindrotheca closterium*, который относится к видам-индикаторам загрязняемых и эвтрофных вод. Также зарегистрирован осенний пик плотности, обусловленный развитием диатомей *Asterionellopsis glacialis* и *Chaetoceros* sp. Авторы отмечают, что состав и количественные характеристики фитопланктона в целом являются типичными для прибрежных вод. Воды акватории относят к умеренно-эвтрофным.

Далее, в 2012 г., были изучены качественный и количественный состав фитопланктона, отмечено 24 вида микроводорослей (Еловская и др., 2013). Среди диатомовых преобладали *Cylindrotheca closterium*, *Chaetoceros convolutus*, *Melosira moniliformis*. Из динофлагеллят отмечены *Gyrodinium fusiforme*, *Amphidinium sphaenoides*, *Gymnodinium simplex*, среди криптоноад – *Plagioselmis prolunga*. Воды по развитию фитопланктона определены как умеренно-эвтрофные.

В ноябре 2022 г. в исследуемом районе отобрано и обработано 10 проб фитопланктона. Фиксированный материал концентрировали методом декантирования. Клетки ультра-, нанно- и микропланктона просчитывали в камерах типа Нажотта объемом 0,2292 мл. Обработку материала проводили с помощью светового микроскопа «Zeiss AxioLab A.1». Биомассу считали объемным методом, приравнивая форму клеток микроводорослей к соответствующим геометрическим фигурам. Для определения объема клеток использовали литературные данные и результаты собственных промеров.

Доминирующими считали виды, численность и биомасса которых составляла не менее 20% соответственно от общей численности и биомассы фитопланктона (Коновалова, 1984).

Видовой состав

За период исследования обнаружены 44 вида микроводорослей из 3 отделов (табл. 1). По числу видов преобладали диатомовые водоросли Bacillariophyta (38 видов), они представляют 86,6% всех обнаруженных микроводорослей; динофлагелляты Dinophyta представлены 5 видами (11,3%); золотистые (Chrysophyta) представлены одним видом. Среди диатомовых водорослей наиболее богат видами рода *Chaetoceros* — 10 видов.

Экологическая и географическая характеристики

Экологическая характеристика была установлена для 38 видов. Преобладали неритические виды — 63,2% от общего числа видов с известной экологической

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

характеристикой; панталассные — 21%, бентические — 13,2% и океанические — 2,6%, (табл. 2.1.1).

Географическая характеристика была установлена для 35 видов. В районе исследования преобладали виды-космополиты — 54,3%, тропическо-аркто-бореальные — 25,7%, тропическо-бореальные — 11,42% и аркто-бореальные — 8,6%.

Таблица 2.1.1 – Список планктонных микроводорослей.

Таксон	Эк/Х	Гео/Х
BACILLARIOPHYTA		
<i>Amphora proteus</i>	Б	-
<i>Asterionella glacialis</i>	Н	К
<i>Bacteriastrum furcatum</i>	О	ТБ
<i>Chaetoceros affinis</i>	Н	ТБ
<i>Chaetoceros contortus</i>	Н	К
<i>Chaetoceros comvolutus</i>	П	К
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	Н	ТБ
<i>Chaetoceros damicus</i>	П	ТАБ
<i>Chaetoceros debilis</i>	Н	ТАБ
<i>Chaetoceros diadema</i>	Н	ТАБ
<i>Chaetoceros mitra</i>	Н	АБ
<i>Chaetoceros pseudocrinitus</i>	Н	ТАБ
<i>Chaetoceros socialis</i>	Н	К
<i>Coscinodiscus sp.</i>	-	-
<i>Cyclotella sp.</i>	-	-
<i>Cylindrotheca closterium</i>	Н	К
<i>Detonula pumila</i>	Н	ТАБ
<i>Guinardia delicatula</i>	Н	К
<i>Gyrosigma sp.</i>	-	-
<i>Leptocylindrus minimus</i>	Н	ТАБ
<i>Licmophora abbreviata</i>	Б	К
<i>Melosira moniliformis</i>	Б	К
<i>Navicula directa</i>	Б	-
<i>Navicula distans</i>		ТАБ
<i>Nitzschia hybrida</i>	Н	К
<i>Nitzschia longissima</i>	Н	К
<i>Nitzschia sp.</i>	-	-
<i>Pleurosigma formosum</i>	Б	К
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>	Н	К
<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	П	К
<i>Rhizosolenia hebetata</i>	П	К
<i>Rhizosolenia setigera</i>	Н	К
<i>Skeletonema sp.</i>	Н	К
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	П	ТБ

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Таксон	Эк/Х	Гео/Х
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	П	ТАБ
<i>Thalassiosira cf. nordenskioldii</i>	Н	АБ
<i>Thalassiothrix longissima</i>	П	АБ
CHRYSOPHYTA		
<i>Dictyocha fibula</i>	Н	
DINOPHYTA		
<i>Gyrodinium flagellare</i>	Н	-
<i>Gyrodinium fusiforme</i>	П	ТАБ
<i>Prorocentrum minimum</i>	Н	К
<i>Protoperdinium pellucidum</i>	Н	К
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	Н	К

Примечание. Эк/Х – экологическая характеристика: К – космополитический, Н – неритический, О – океанический, П – панталассный, Б – бентический. Гео/Х – географическая характеристика: АБ – аркто-бореальный, ТБ – тропическо-бореальный, ТАБ – тропическо-аркто-бореальный, К – космополит.

Распределение количественных характеристик фитопланктона

Анализ количественных параметров фитопланктона показал, что распределение численности и биомассы микроводорослей в исследуемом районе было достаточно равномерным (рис. 2.1.1, 2.1.2). Численность фитопланктона изменялась от 56,7 тыс. кл./л до 174,3 тыс. кл./л, биомасса варьировала от 221 мг/м³ до 480 мг/м³. Максимальную численность микроводорослей наблюдали в пробе ст-1 пов, биомассу — в пробе ст-3 дно.

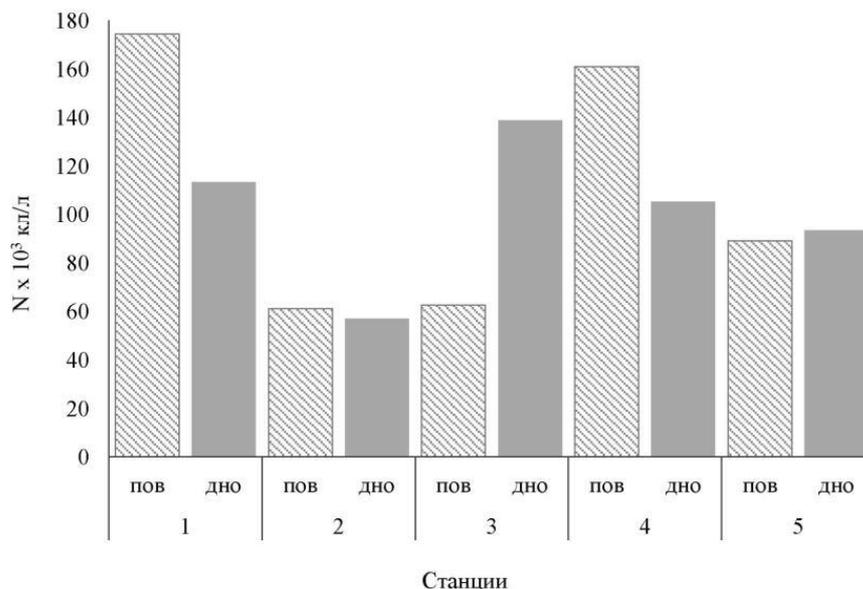


Рис. 2.1.1 – Распределение численности фитопланктона в районе исследования

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

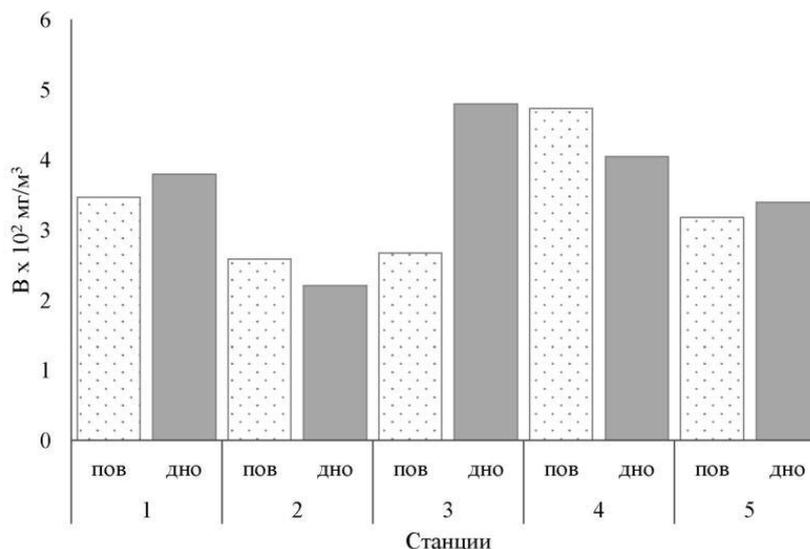


Рис. 2.2.2 – Распределение биомассы фитопланктона в районе исследования

В целом, численность микроводорослей в районе исследования была обусловлена развитием диатомовых водорослей (Раков и др., 2005; Орлова и др., 2009; Еловская, 2013).

Доминирующие виды

За период наблюдений по численности доминировало 4 вида, относящихся к 2 отделам: у диатомовых 3 вида-доминаната и у золотистых 1 вид. По численности доминировали диатомовые водоросли: виды *Asterionella glacialis* (до 74%), *Skeletonema sp.* (до 55%) и *Thalassiosira cf. nordenskioldii* (22%).

По биомассе доминировали 2 вида диатомовых водорослей и 1 вид золотистых: *Asterionella glacialis* (до 66%), *Thalassiosira cf. nordenskioldii* (33%) и *Dictyocha fibula* (23%).

Доминирующие по численности и биомассе виды микроводорослей, отмеченные в районе наблюдений, характерны для фитопланктона прибрежных акваторий залива Находка. (Коновалова, Орлова, 1988; Федорец и др., 2012).

Таким образом, в районе исследования видовой состав, уровень количественного развития, пространственное распределение численности и биомассы, соотношение основных групп и комплекс доминирующих видов фитопланктона, в целом, были типичными для фитопланктона.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

2.2 Зоопланктон

Крупнейший в Японском море залив Петра Великого с заливом Находка на его восточной окраине, располагается на границе зоогеографических зон, поэтому зоопланктон этой акватории отличается большим видовым разнообразием. В планктонной фауне залива присутствуют все виды, обитающие в северо-западной части Японского моря. Здесь насчитывается более 100 видов голопланктона (Микулич, 1977; Школдина, Погодин, 1999; Долганова, 2010) и 7 групп меропланктона, в составе которого – представители более 100 таксонов различного ранга (Омельяненко, Куликова, 2009, 2011; Колпаков и др., 2010). Большая часть залива, занятая водами прибрежной структуры, населена сообществом зоопланктона, в котором доминируют копеподы (*Neocalanus plumchrus*, *Calanus pacificus*, *Metridia pacifica*, *Oithona similis*, *Pseudocalanus newmani*, *Paracalanus parvus*) и хетогнаты (преимущественно *Sagitta elegans*). Многие мелководные бухты залива заняты приэстуарным сообществом зоопланктона с доминированием копепод *Acartia hudsonica*, высокой долей некоторых других видов копепод (*O. similis*, *P. newmani*), клadoцер (*Evadne nordmanni*) и меропланктона (личинки полихет, моллюсков, рыб). Юго-восток залива омывают воды Приморского течения, где преобладают холодноводные виды зоопланктона: копеподы *N. plumchrus*, *Calanus glacialis*, многочисленны также копеподы *M. pacifica*, амфиподы *Themisto japonica*, эвфаузиды *Euphausia pacifica* и хетогнаты *S. elegans*.

В теплое время года ход сезонной динамики плотности зоопланктона, как правило, характеризуется двумя устойчивыми максимумами: в июне и сентябре-октябре (Надточий, 2012; Дегтярева, 2014). Во все сезоны максимальная плотность и биомасса планктона отмечаются в неритической зоне (Долганова, Надточий, 2015).

Состав и обилие зоопланктона залива Петра Великого подвержены сильной сезонной изменчивости, которая здесь обусловлена не только сезонной сукцессией зоопланктона, но и адвективными факторами. Для зимы характерны самый бедный видовой состав и минимальная концентрация зоопланктона. Весной обилие зоопланктона в заливе резко возрастает за счет холодноводных и неритических видов копепод. В конце лета происходит смена доминирующих видов на тепловодные копеподы и сагитты, при сохранении высоких концентраций.

Известно также, что состав и обилие зоопланктона в заливе Петра Великого испытывает значительные межгодовые изменения, вплоть до смены биогеографических характеристик сообществ (Надточий, Зуенко, 2000).

По результатам исследований последних лет, разнообразие зоопланктонных сообществ было достаточно высоким – величина информационного индекса разнообразия

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Шеннона составляла в среднем – 2,23 для залива Находка и у о. Лисьего. Идентифицировано 5 видов Cladocera, 31 вид Copepoda, 4 – Appendicularia, 22 – Tintinnidae (Ciliata), 1 – Hydroidea, 1 – Euphausiacea. Веслоногие рачки (Copepoda) были доминирующей группой и составляли 50-58% от общего обилия планктона. В количественном распределении копепод на акватории залива Находка отмечена тенденция к снижению их обилия в кутовой части. Среднее распределение численности копепод имело сезонную тенденцию. Однако в количественном отношении океанические виды преобладали. Руководящими видами были *P. newmani*, *O. similis*, *P. parvus*, *O. brevicornis*.

Для мониторинга биомассы и структуры планктонных сообществ в заливе Находка 9 ноября 2022 г. были проведены сборы планктона. Съёмки проводились на двух участках – в бухте Находка и в прибрежных водах острова Лисий.

В акватории б. Находка были обнаружены следующие таксономические группы: *Copepoda* – 13 видов, в том числе и яйца, науплии и копеподитные стадии, *Chaetognatha* – 1 вид, *Pteropoda* – 1 вид, *Tunicata* – 1 вид. Личиночные формы донных беспозвоночных представлены *Bivalvia*, *Cirripedia*, *Decapoda*, *Echinodermata*, *Gastropoda* и *Polychaeta*.

В прибрежных водах о. Лисий были обнаружены следующие таксономические группы: *Copepoda* – 11 видов, в том числе и яйца, науплии веслоногих рачков и копеподитные стадии, *Chaetognatha* – 1 вид, *Diplostraca* – 1 вид, *Medusa* – 1 вид, *Pteropoda* – 1 вид, *Tunicata* – 1 вид.

Средняя суммарная биомасса зоопланктона в исследованной акватории б. Находка составила 332,09 мг/м³, а плотность 16230,48 экз./м³ (табл. 2.2.1, 2.2.2). Доминирующей группой были представители мелкой фракции зоопланктона.

Основу, как биомассы, так и плотности зоопланктонного сообщества составили веслоногие рачки со значениями 256,67 мг/м³ и 12586,91 экз./м³ соответственно (табл. 2.2.1, 2.2.2).

Биомасса остальных групп зоопланктона составила: *Chaetognatha* – 31,73 мг/м³, *Tunicata* – 24,74, *Pteropoda* – 3,44 мг/м³. Значения плотности составили: *Chaetognatha* – 116,39 экз./м³, *Tunicata* – 2473,5, *Pteropoda* – 229,34 экз./м³ (табл. 2.2.1, 2.2.2).

Личиночные стадии донных беспозвоночных присутствовали на всех станциях б. Находка. Значения биомассы и плотности составили: 15,51 мг/м³ и 824,33 экз./м³ соответственно (табл. 2.2.1, 2.2.2). Среди популяций донных беспозвоночных репродуктивная способность в ноябре была особенно высока у многощетинковых червей.

В водах обеих исследованных акваторий наблюдалось высокое содержание фитопланктона, что соответствует осеннему пику цветения. На некоторых станциях доля

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

фитопланктона доходила до 80 - 85%. Основной фитопланктонного сообщества являлись водоросли рода *Thalassiosira*, также единично встречались представители родов *Chaetoceros* и *Coscinodiscus*.

Таблица 2.2.1 - Биомасса основных групп зоопланктона (мг/м³) на станциях в бухте Находка залива Находка в ноябре 2022 г.

Вид	Размер	мг/м ³			
		1	2	3	среднее по станциям
МЕРОПЛАНКТОН					
<i>Bivalvia (veliger)</i>	0.3-0.5	1,10	1,19		1,15
<i>Cirripedia (cyprys)</i>	0.5-0.7	0,04	0,02		0,03
<i>Cirripedia (cyprys)</i>	1.0-1.5	0,15	0,08	0,34	0,19
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.3-0.5	1,10			1,10
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.7-1.0	0,20	0,07		0,13
<i>Decapoda (larvae)</i>	0.8-2.0	0,11	0,24		0,17
<i>Decapoda (larvae)</i>	3-5		0,79	1,15	0,97
<i>Echinodermata (larvae)</i>	0.1-0.2		1,90		1,90
<i>Echinodermata (larvae)</i>	1.0-1.5	0,08	0,03		0,06
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.3-0.5	1,10			1,10
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.8-2.0	0,04			0,04
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.5-1.0	11,47	12,38	8,97	10,94
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.8-2.0	0,25	0,25	0,36	0,28
<i>Polychaeta (larvae)</i>	3-5	3,09			3,09
Итого		18,74	16,96	10,82	15,51
COPEPODA					
<i>Copepoda (nauplia)</i>	0.3-0.5	6,62	25,00	18,97	16,86
<i>Copepoda (ova)</i>	0.1-0.2	7,94			7,94
<i>Clytemnestra sp.</i>	1.0-2.0		0,71		0,71
<i>Eucalamus bungii</i>	1.0-2.0		0,40		0,40
<i>Eucalamus bungii</i>	3.1-4.0		1,59		1,59
<i>Harpacticoida (nauplia)</i>	0.5-1.0		21,43		21,43
<i>Harpacticoida</i>	0.8-1.2		221,43		221,43
<i>Harpacticoida</i>	1.0-2.0	0,05	0,74		0,39
<i>Mesocalamus tenuicornis</i>	1.0-2.0		0,21	0,45	0,33
<i>Metridia (копеподиты)</i>	0.5-1.0		10,71		10,71
<i>Metridia pacifica</i>	0.8-2.0	0,15	0,33		0,24
<i>Metridia pacifica</i>	2.5-3.5		1,07		1,07
<i>Microsetella sp.</i>	0.5-1.0		9,52	13,79	11,66
<i>Neocalanus cristatus</i>	5.0-7.0		6,35		6,35
<i>Oithona brevicornis brevicornis</i>	0.5-0.7		4,76	3,45	4,11
<i>Oithona plumifera</i>	0.7-1.0	20,29		15,86	18,08
<i>Oithona similis</i>	0.5-0.7	29,78	32,14	46,55	36,16
<i>Oncaea sp.</i>	0.5-1.0	15,44		43,45	29,44
<i>Pseudocalanus (копеподиты)</i>	0.5-1.0	26,47		103,45	64,96
<i>Pseudocalanus minutus</i>	0.6-1.2	13,24			13,24
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.6-1.2	8,82	28,57	27,59	21,66

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Вид	Размер	мг/м ³			
		1	2	3	среднее по станциям
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.8-1.2	0,49	0,29	0,41	0,39
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.8-2.0	0,53	0,36	0,62	0,50
Итого		129,81	365,62	274,59	256,67
СНАЕТОГНАТНА					
<i>Parasagitta elegans</i>	3-4	22,06			22,06
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	1,40	1,83	0,57	1,27
<i>Parasagitta elegans</i>	5-10	46,32	38,89	4,60	29,94
<i>Parasagitta elegans</i>	10-15		1,59		1,59
Итого		47,72	42,30	5,17	31,73
TUNICATA					
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.0-2.0	22,06	45,24	6,90	24,73
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.5-2.5			0,03	0,03
Итого		22,06	45,24	6,92	24,74
PTEROPODA					
<i>Clione limacina (larvae)</i>	0.2-0.3	3,31	3,57		3,44
Итого		3,31	3,57		3,44

Таблица 2.2.2 - Плотность основных групп зоопланктона (экз./м³) в бухте Находка залива Находка в ноябре 2022 г.

Вид	Размер	экз./м ³			
		1	2	3	среднее по станциям
МЕРОПЛАНКТОН					
<i>Bivalvia (veliger)</i>	0.3-0.5	220,59	238,10		229,34
<i>Cirripedia (cypriys)</i>	0.5-0.7	4,41	2,38		3,40
<i>Cirripedia (cypriys)</i>	1.0-1.5	1,47	0,79	3,45	1,90
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.3-0.5	220,59	2,38		111,48
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.7-1.0	6,62	1,59		4,10
<i>Decapoda (larvae)</i>	0.8-2.0	0,74			0,74
<i>Decapoda (larvae)</i>	3-5		0,79	1,15	0,97
<i>Echinodermata (larvae)</i>	0.1-0.2		238,10		238,10
<i>Echinodermata (larvae)</i>	1.0-1.5	8,09	3,17		5,63
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.3-0.5	220,59			220,59
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.8-2.0	0,74			0,74
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.5-1.0	441,18	476,19	344,83	420,73
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.8-2.0	9,56	9,52	13,79	10,96
<i>Polychaeta (larvae)</i>	3-5	2,21			2,21
Итого		1136,76	973,02	363,22	824,33
COPEPODA					
<i>Copepoda (nauplia)</i>	0.3-0.5	1323,53	5000	3793,10	3372,21
<i>Copepoda (ova)</i>	0.1-0.2	1985,29			1985,29
<i>Clytemmestra sp.</i>	1.0-2.0		2,38		2,38

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Вид	Размер	экз./м ³			
		1	2	3	среднее по станциям
<i>Eucalanus bungii</i>	1.0-2.0		2,38		2,38
<i>Eucalanus bungii</i>	3.1-4.0		0,79		0,79
<i>Harpacticoida (nauplia)</i>	0.5-1.0		714,29		714,29
<i>Harpacticoida</i>	0.8-1.2		3571,43		3571,43
<i>Harpacticoida</i>	1.0-2.0	0,74	11,90		6,32
<i>Mesocalanus tenuicornis</i>	1.0-2.0		1,59	3,45	2,52
<i>Metridia (копеподиты)</i>	0.5-1.0		714,29		714,29
<i>Metridia pacifica</i>	0.8-2.0	1,47	4,76		3,12
<i>Metridia pacifica</i>	2.5-3.5		2,38		2,38
<i>Microsetella sp.</i>	0.5-1.0		238,10	344,83	291,46
<i>Neocalanus cristatus</i>	5.0-7.0		0,79		0,79
<i>Oithona brevicornis brevicornis</i>	0.5-0.7		476,19	344,83	410,51
<i>Oithona plumifera</i>	0.7-1.0	882,35		689,66	786,00
<i>Oithona similis</i>	0.5-0.7	1985,29	2142,86	3103,45	2410,53
<i>Oncaea sp.</i>	0.5-1.0	1102,94		3103,45	2103,19
<i>Pseudocalanus (копеподиты)</i>	0.5-1.0	882,35		3448,28	2165,31
<i>Pseudocalanus minutus</i>	0.6-1.2	220,59			220,59
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.6-1.2	220,59	714,29	689,66	541,51
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.8-1.2	8,09	4,76	6,90	6,58
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.8-2.0	5,88	3,97	6,90	5,58
Итого		8619,12	13607,14	15534,48	12586,91
CHAETOGNATHA					
<i>Parasagitta elegans</i>	3-4	220,59			220,59
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	13,97	18,25	5,75	12,66
<i>Parasagitta elegans</i>	5-10	46,32	38,89	4,60	29,94
<i>Parasagitta elegans</i>	10-15		0,79		0,79
Итого		280,88	57,94	10,34	116,39
TUNICATA					
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.0-2.0	2205,88	4523,81	689,66	2473,12
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.5-2.5			1,15	1,15
Итого		2205,88	4523,81	690,80	2473,50
PTEROPODA					
<i>Clione limacina (larvae)</i>	0.2-0.3	220,59	238,10		229,34
Итого		220,59	238,10		229,34

Средняя суммарная биомасса зоопланктона в исследованной акватории прибрежных вод о. Лисий составила 268,98 мг/м³, а плотность 9086,9 экз./м³ (табл. 2.2.3, 2.2.4). Доминирующей группой были представители мелкоразмерного зоопланктона.

Как и в водах бухты Находка, в прибрежных водах о. Лисий основу биомассы и плотности зоопланктона составили копеподы со значениями 127,18 мг/м³ и 6111,43 экз./м³ соответственно (табл. 2.2.3, 2.2.4).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Биомасса остальных групп зоопланктона составила: *Chaetognatha* – 98,35 мг/м³, *Diplostraca* – 7,92, *Medusa* – 1,13, *Tunicata* – 4,46, *Pteropoda* – 3,49 мг/м³. Значения плотности составили: *Chaetognatha* – 251,7 экз./м³, *Diplostraca* – 113,21, *Medusa* – 2,27, *Tunicata* – 422,88, *Pteropoda* – 232,56 экз./м³ (табл. 2.2.3, 2.2.4).

На обеих станциях наблюдалось высокая плотность меропланктона. Значения биомассы и плотности составили: 26,44 мг/м³ и 1952,86 экз./м³ соответственно (табл. 2.2.3, 2.2.4). Среди популяций донных беспозвоночных в прибрежных водах о. Лисий репродуктивная способность в ноябре была особенно высокой у многощетинковых червей, также как и в исследованной акватории бух. Находка.

Таблица 2.2.3 - Биомасса основных групп зоопланктона (мг/м³) в прибрежных водах о. Лисий в заливе Находка в ноябре 2022 г.

Вид	Размер	мг/м ³		
		1	2	среднее по станциям
МЕРОПЛАНКТОН				
<i>Bivalvia (veliger)</i>	0.3-0.5	5,09	2,33	3,71
<i>Cirripedia (cyprius)</i>	0.5-0.7	0,01		0,01
<i>Cirripedia (cyprius)</i>	1.0-1.5		0,05	0,05
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.3-0.5	1,13	1,16	1,15
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.7-1.0	2,26	0,52	1,39
<i>Decapoda (larvae)</i>	0.8-2.0	0,11	0,26	0,19
<i>Decapoda (larvae)</i>	5-10		2,33	2,33
<i>Echinodermata (larvae)</i>	1.0-1.5	1,36	0,52	0,94
<i>Echinodermata (larvae)</i>	0.1-0.2		3,72	3,72
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.3-0.5	0,01		0,01
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.8-2.0	0,05		0,05
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.5-1.0	5,89	24,19	15,04
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.8-2.0		1,36	1,36
<i>Polychaeta (larvae)</i>	3-5	0,53		0,53
Итого		16,44	36,44	26,44
COPEPODA				
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i>	1.0-2.0	0,20		0,20
<i>Calanus pacificus</i>	1.0-2.0	0,11		0,11
<i>Copepoda (nauplia)</i>	0.3-0.5	2,83	3,49	3,16
<i>Copepoda (ova)</i>	0.1-0.2		1,86	1,86
<i>Harpacticoida</i>	1.0-2.0		0,03	0,03
<i>Harpacticoida (nauplia)</i>	0.5-1.0	3,40		3,40
<i>Metridia (копенодиты)</i>	0.5-1.0		3,49	3,49
<i>Metridia pacifica</i>	2.0-2.5	0,08		0,08
<i>Microsetella sp.</i>	0.5-1.0		9,30	9,30
<i>Oithona plumifera</i>	0.7-1.0	15,62	16,05	15,83
<i>Oithona similis</i>	0.5-0.7	18,68	27,91	23,29
<i>Oncaea sp.</i>	0.5-1.0	7,92	19,53	13,73

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Вид	Размер	мг/м ³		
		1	2	среднее по станциям
<i>Paracalanus parvus parvus</i>	0.5-1.0		6,98	6,98
<i>Pseudocalanus</i> (копеподиты)	0.5-1.0	13,58	27,91	20,75
<i>Pseudocalanus minutus</i>	0.6-1.2		13,95	13,95
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.6-1.2	4,53	27,91	16,22
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.8-1.2	1,36	1,05	1,20
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.5-0.7	0,03		0,03
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.8-2.0	10,87	15,70	13,28
Итого		79,22	175,15	127,18
CHAETOGNATHA				
<i>Parasagitta elegans</i>	3-4	11,32		11,32
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	6,04	17,44	11,74
<i>Parasagitta elegans</i>	5-10	48,30	6,98	27,64
<i>Parasagitta elegans</i>	10-15	6,04	100,58	53,31
Итого		71,70	125	98,35
DIPLOSTRACA				
<i>Podon sp.</i>	0.6-1.2	7,92		7,92
Итого		7,92		7,92
MEDUSA				
<i>Sarsia tubulosa</i>	1.0-1.5		1,13	1,13
Итого			1,13	1,13
TUNICATA				
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.0-2.0	1,13	6,98	4,05
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.5-2.5		0,80	0,80
Итого		1,13	7,78	4,46
PTEROPODA				
<i>Clione limacina (larvae)</i>	0.2-0.3		3,49	3,49
Итого			3,49	3,49

Таблица 2.2.4 - Плотность основных групп зоопланктона (экз./м³) в прибрежных водах о. Лисий в заливе Находка в ноябре 2022 г.

Вид	Размер	экз./м ³		
		1	2	среднее по станциям
МЕРОПЛАНКТОН				
<i>Bivalvia (veliger)</i>	0.3-0.5	1018,87	465,12	741,99
<i>Cirripedia (cypriys)</i>	0.5-0.7	1,13		1,13
<i>Cirripedia (cypriys)</i>	1.0-1.5		0,52	0,52
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.3-0.5	226,42	232,56	229,49
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.7-1.0	75,47	17,44	46,46
<i>Decapoda (larvae)</i>	0.8-2.0	0,75	1,74	1,25
<i>Decapoda (larvae)</i>	5-10		1,16	1,16
<i>Echinodermata (larvae)</i>	0.1-0.2		465,12	465,12

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Вид	Размер	экз/м ³		
		1	2	среднее по станциям
<i>Echinodermata (larvae)</i>	1.0-1.5	135,85	52,33	94,09
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.3-0.5	1,13		1,13
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.8-2.0	0,75		0,75
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.5-1.0	226,42	930,23	578,32
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.8-2.0		52,33	52,33
<i>Polychaeta (larvae)</i>	3-5	0,38		0,38
Итого		1687,17	2218,55	1952,86
COPEPODA				
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i>	1.0-2.0	7,55		7,55
<i>Calanus pacificus</i>	1.0-2.0	2,26		2,26
<i>Copepoda (nauplia)</i>	0.3-0.5	566,04	697,67	631,86
<i>Copepoda (ova)</i>	0.1-0.2		465,12	465,12
<i>Harpacticoida</i>	1.0-2.0		0,52	0,52
<i>Harpacticoida (nauplia)</i>	0.5-1.0	113,21		113,21
<i>Metridia (копеподиты)</i>	0.5-1.0		232,56	232,56
<i>Metridia pacifica</i>	2.0-2.5	0,75		0,75
<i>Microsetella sp.</i>	0.5-1.0		232,56	232,56
<i>Oithona plumifera</i>	0.7-1.0	679,25	697,67	688,46
<i>Oithona similis</i>	0.5-0.7	1245,28	1860,47	1552,87
<i>Oncaea sp.</i>	0.5-1.0	566,04	1395,35	980,69
<i>Paracalanus parvus parvus</i>	0.5-1.0		697,67	697,67
<i>Pseudocalanus (копеподиты)</i>	0.5-1.0	452,83	930,23	691,53
<i>Pseudocalanus minutus</i>	0.6-1.2		232,56	232,56
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.6-1.2	113,21	697,67	405,44
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.8-1.2	22,64	17,44	20,04
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.5-0.7	1,13		1,13
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.8-2.0	120,75	174,42	147,59
Итого		3890,94	8331,92	6111,43
CHAETOGNATHA				
<i>Parasagitta elegans</i>	3-4	113,21		113,21
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	60,38	174,42	117,40
<i>Parasagitta elegans</i>	5-10	48,30	3,49	25,90
<i>Parasagitta elegans</i>	10-15	3,02	100,58	51,80
Итого		224,91	278,49	251,70
DIPLOSTRACA				
<i>Podon sp.</i>	0.6-1.2	113,21		113,21
Итого		113,21		113,21
MEDUSA				
<i>Sarsia tubulosa</i>	1.0-1.5		2,27	2,27
Итого			2,27	2,27
TUNICATA				
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.0-2.0	113,21	697,67	405,44
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.5-2.5		34,88	34,88

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Вид	Размер	экз/м ³		
		1	2	среднее по станциям
Итого		113,21	732,56	422,88
PTEROPODA				
<i>Clione limacina (larvae)</i>	0.2-0.3		232,56	232,56
Итого			232,56	232,56

Высокая плотность меропланктона в заливе Находка свидетельствует о стабильном размножении донных беспозвоночных. Стабильно сохраняется высокая репродуктивная способность полихет, как и в летний сезон в исследованных водах залива.

В период исследований планктонные сообщества бухты Находка и в прибрежных водах острова Лисий были представлены в основном видами бореального комплекса (*O. similis*, *P. newmani*). Основу зоопланктона составляли копеподы (рис. 2.2.1, 2.2.2), как и во всех прибрежных акваториях северо-западной части Японского моря (Бродский, 1948, Бродский, 1950; Бродский, Вышкварцева, 1983; Вышкварцев, Крючкова, 1979; Долганова, 2001; Федоренко, 2015).

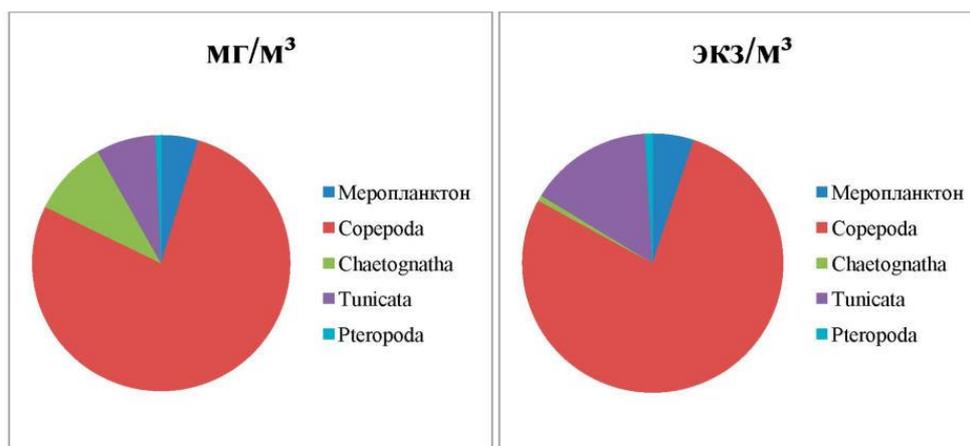


Рисунок 2.2.1 – Соотношение биомассы (мг/м³) и плотности (экз./м³) основных групп зоопланктона в бухте Находка залива Находка в ноябре 2022 г.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

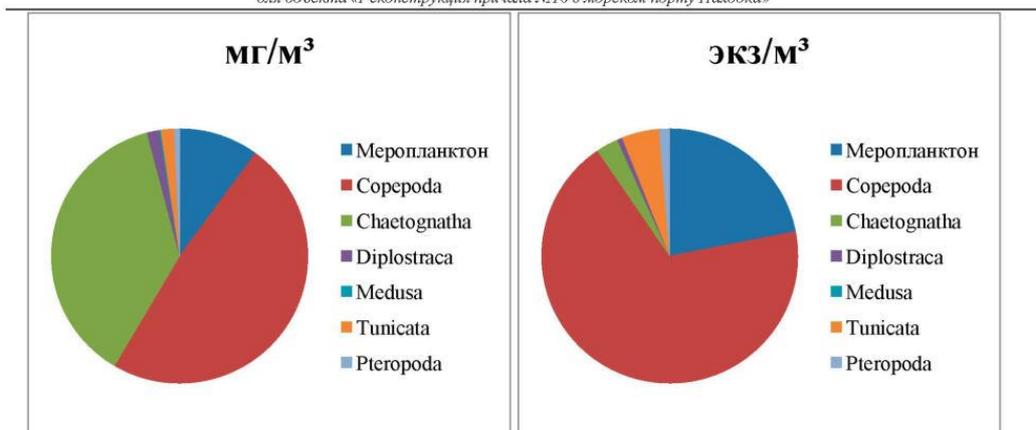


Рисунок 2.2.2 – Соотношение биомассы (мг/м³) и плотности (экз./м³) основных групп зоопланктона в прибрежных водах о. Лисий в заливе Находка в ноябре 2022 г.

Сравнив полученные результаты по видовому составу зоопланктона, залива Находка в ноябре 2022 г. с литературными данными отмечается сходство этой акватории по основным фаунистическим группировкам с планктоном прибрежных бухт зал. Петра Великого. В исследованных акваториях бухты Находка и в прибрежных водах о. Лисий в общей сложности было обнаружено 32 представителя морского планктона, что соответствует литературным данным для аналогичных мелководных бухт (Федорец, 2015).

Состояние планктонного сообщества в ноябре 2022 г. соответствует осеннему сезону. В водах обеих исследованных акваторий наблюдался осенний пик цветения фитопланктона. Высокое содержание науплий говорит об активно начавшемся размножении холодноводных бореальных видов копепод (*O. similis*, *P. newmani*) характерном для осеннего периода.

2.3 Ихтиопланктон

В зал. Находка в целом обитает и размножается не менее 35 видов рыб, почти у половины нерест приурочен к весенне-летнему сезону.

По срокам нереста среди рыб залива Находка выделяются виды, нерестящиеся зимой (навага, двурогий бычок, широколобый шлемоносец, шлемоносец Герценштейна, нитчатый шлемоносец, керчак-яок), весенненерестующие (сельдь, азиатская корюшка, красный бычок, стреловидный люмпен, стихей Григорьева, стихей Нозавы, палтусовидная камбала, белобрюхая камбала, звездчатая камбала, японская камбала), нерестящиеся летом (малый окунь, дальневосточная лисичка, малоусая лисичка, колючая, остроголовая,

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

малоротая, желтоперая, длиннорылая, желтополосая камбалы) и нерестящиеся в конце лета и осенью (южный одноперый терпуг, пестрый получешуйник, триглопс Джордена, бычок-ворон).

По литературным данным в ихтиопланктоне залива Находка ранее встречались личинки и мальки рыб, имеющих промысловое значение: сельди *Clupea pallasii*, наваги *Eleginus gracilis*, минтая *Theragra chalcogramma* (Давыдова, 1998).

В заливе Находка в последние несколько десятилетий относительно регулярные исследования проводились в б. Врангеля.

В весенне-летний период 2005 г. в б. Врангеля зарегистрировано 4 вида личинок рыб, икры отмечено не было (Раков и др., 2005). Состав ихтиопланктона оказался малочисленным для весенне-летнего сезона 2005 г., что связано с низкими температурами воды, что неблагоприятно сказывается на размножение рыб и развитие их личинок. Все представители ихтиопланктона – постоянные обитатели зал. Находка, однако *Clupea pallasii* возможно попал случайно, так как нерестилища сельди расположено в других районах залива (Соколовская, 2003).

В период исследований, проведенных на акватории б. Врангеля в 2010-2012 гг. (Федорец и др., 2012, Еловская и др., 2013; Раков и др., 2014) ихтиопланктон был представлен 14 видами рыб из 4 семейств – 7 видов камбал (Pleuronectidae) *Limanda aspera*, *L. punctatissima*, *Kareius bicoloratus*, *Platichthys stellatus*, *Glyptocephalus stelleri*, *Pseudopleuronectes yokohamae*, и *P. herzensteini*, 4 вида из сем. керчаковых (Cottidae) – *Enophrys diceraeus*, *Gymnocanthus herzensteini*, *G. intermedius*, *Myoxocephalus jaok*, 3 вида из сем. терпуговых (Hexagrammidae) - *Hexagrammos stelleri*, *H. otakii* и *H. octogrammus*. В августе 2011 г. добавился теплолюбивый мигрант японский анчоус *Engraulis japonicus*.

Наибольшим видовым разнообразием отличалось семейство Pleuronectidae, и максимальное число видов отмечено в августе 2011 г. Летом в планктоне преобладали икринки и личинки пелагофильных морских и полупроходных видов рыб, нерест которых проходил в июне-июле. В конце сентября и начале октября появлялись личинки рыб из сем. Hexagrammidae. Все представители – постоянные обитатели зал. Находка. Картина сезонной динамики видового разнообразия и величин уловов ихтиопланктона характерна для водоемов умеренных вод. При сравнении ежегодных данных по видовому составу, численности и биомассе ихтиопланктона в период с 2004 по 2012 г. существенных изменений не было выявлено. (Еловская и др., 2013).

Виды рыб, икра и личинки которых отмечаются в ихтиопланктоне бухты Врангеля, так же могут быть встречены и в районе исследований – в бухте Находки и в районе о. Лисий.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

В ноябре 2022 года исследования ихтиопланктона проведены в акватории бухты Находка и в районе о. Лисий (залив Находка). В пробах, отобранных в акватории бухты Находка, определены личинки 2 видов рыб семейства терпуговых Hexagrammidae – бурый терпуг *Hexagrammos octogrammus* и однолинейный терпуг *H. agrammus*. Пелагическая икра рыб в уловах не отмечена. В пробах, отобранных в районе о. Лисий, икра и личинки рыб не отмечены.

Длина личинок бурого терпуга составила от 6,8 до 8,2 мм (средняя длина – 7,5 мм), однолинейного терпуга – от 7,9 до 8,6 мм (средняя длина – 8,2 мм).

Средняя плотность личинок в ноябре 2022 г. в районе исследования представлена в таблице:

Таксономическая принадлежность	ср. плотность, экз./м ³	
	б. Находка	о. Лисий
Perciformes		
Hexagrammidae		
<i>H. octogrammus</i>	0,014	-
<i>H. agrammus</i>	0,007	-
Итого:	0,021	

Результаты исследований не противоречат имеющимся данным об ихтиопланктоне исследуемого района (зал. Находка). Период наиболее интенсивного нереста рыб в исследуемом районе, как и в целом для залива Петра Великого, приходится на май – июль. В этот период численность раннего потомства многих видов в ихтиопланктоне достигает максимальных значений. К сентябрю нерест летненерестующих видов обычно подходит к концу (Перцева-Остроумова, 1961; Давыдова, 1997, 1998; Андреева и др., 2009; Богачёва, 2010, Колпаков и др., 2010).

Осенью на акватории залива проходит нерест рыб семейства терпуговых (*Hexagrammidae*) (Новиков и др., 2002; Соколовский, Соколовская, 2008). В водах Приморья отмечено 6 видов, принадлежащих этому семейству. Икра у терпугов донная, а личинки и мальки ведут пелагический образ жизни. Бурый терпуг – наиболее распространенный вид рода *Hexagrammos*. Это эвритермный вид, обычно обитает в прибрежной зоне среди водорослей, в холодное время года отходит на глубину. В заливе Петра Великого нерест наблюдается в сентябре-октябре.

2.4 Бентосное сообщество

В результате исследований макробентоса в зал. Находка Японского моря, проведенных с 2003 по 2005 г, идентифицировано не менее 280 видов (Гальшева,

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Коженкова, 2009). Общий список с учетом литературных данных насчитывает не менее 426 видов.

Наиболее многочисленные группы макробентоса в зал. Находка: Rhodophyta (52 вида), Polychaeta (44), Gastropoda (36), Bivalvia (33), Phaeophyta (28), Chlorophyta (17 видов). Остальные таксоны насчитывают главным образом от 2 до 6 видов (табл. 2.4.4).

Таблица 2.4.4 – Таксономическое разнообразие макробентоса зал. Находка по данным 2003-2005 гг.

Группа	Количество		
	семейств	родов	видов
Rhodophyta	20	38	52
Phaeophyta	14	25	28
Chlorophyta	6	11	17
Magnoliophyta	1	2	4
Spongia	*	*	*
Cnidaria	3	4	6
Nemertini	1	2	2
Sipuncula	*	*	*
Polychaeta	22	36	44
Polyplacophora	4	5	6
Gastropoda	17	26	36
Bivalvia	15	28	33
Brachiopoda	1	1	1
Cirripedia	3	3	5
Cumacea	*	*	*
Amphipoda	*	*	*
Isopoda	3	4	6
Decapoda	6	8	11
Pantopoda	*	*	*
Phoronida	*	*	*
Bryozoa	*	*	*
Holothuroidea	2	2	2
Echinoidea	2	2	4
Asteroidea	3	8	8
Ophiuroidea	2	3	4
Tunicata	2	4	4
Всего не менее	134	219	280

* Идентификация не проведена.

К числу самых распространенных видов относятся: морские звезды *Asterina pectinifera* и *Asterias amurensis* (более 70 % встречаемости), морские ежи *Strongylocentrotus intermedius* и *S. nudus*, бурая водоросль *Desmarestia viridis*, зеленая — *Ulva fenestrata* (более 50 %).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выведением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Промысловые беспозвоночные

Из промысловых беспозвоночных в заливе Находка обитают двухстворчатые моллюски: приморский гребешок (*Mizuhopecten yessoensis*), гребешок Свифта (*Swiftopecten swifti*), мидия Грея (*Crenomytilus grayanus*), устрица гигантская (*Crassostrea gigas*), калитка Адамса (*Callithaca adamsi*), спизула сахалинская (*Spisula sachalinensis*), модиолус длиннощетинистый (*Modiolus kurilensis*). В биотопах твердых грунтов доминируют два вида морских ежей: серый (*Strongylocentrotus intermedius*) и черный (*S. nudus*). Отмечены концентрации их молоди, особенно в местах произрастания ламинарии. В составе промысловых видов иглокожих также присутствует дальневосточный трепанг (*Apostichopus japonicus*).

В заливе обитает несколько видов морских звезд, доминирующим из которых является патирия гребешковая (*Patiria pectinifera*), офиуры (*Ophiura sarsi*), тихоокеанский кальмар (*Todarodes pacificus*); из ракообразных - травяной шримс (*Pandalus latirostris*).

Макрофитобентос

На основании данных Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), в заливе Находка могут встречаться 51 вид водорослей и 2 вида морских трав. Зеленые водоросли представлены 10 видами, которые растут как на грунте, так и в виде эпифитов на различных водорослях и морских травах. Из зеленых водорослей доминирует ульва продырявленная *Ulva fenestrata*.

Другие представители зеленых водорослей, такие как ульвария блестящая *Ulvaria splendens*, кормманния зостерокая *Kormmannia zostericola*, энтероморфа решетчатая *E. clathrata* встречаются часто, но биомасса их значительно ниже.

Большинство зеленых водорослей растут на небольших глубинах – от 0 до 2-3 м и только некоторые, как ульва продырявленная, опускаются до 6 м.

Бурые водоросли насчитывают порядка 20 видов, но не все имеют большую биомассу. Крупные водоросли, такие как ламинария японская *Laminaria japonica*, ламинария цикориевидная *L. cichoriooides*, костария ребристая *Costaria costata*, саргассум бледный *Sargassum pallidum*, саргассум Миябе *S. miyabei* занимают глубины от 1 до 3-6 м. и дают большую биомассу, нежели менее крупные бурые водоросли, растущие на такой же глубине. На глубине более 10 м встречается отдельными экземплярами агарум решетчатый *Agarum clathratum*.

Красные водоросли, так же как и бурые, насчитывают 21 вид, но не все они имеют и высокую плотность распределения и биомассу. Часто встречающиеся багрянки представлены такими видами как: тихокарпус косматый *Tichocarpus crinitus*, хондрус перистый *Chondrus pinnulatus*, хондрус шиповатый *Ch. armatus*, церамиум Кондо

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

Ceramium kondoi, пtilота папортниковидная *Ptilota filicina*, пtilота фацелокарпоидная *P. phacelocarpoides*, неородомела листовничная *Neorhodomela larix*, полисифония японская *Polysiphonia japonica*, полисифония Морроу *P. morrowii*. Перечисленные красные водоросли растут на глубине до 8-10 м.

На литорали и до глубины 5-10 м растут известковые водоросли, покрытые различными эпифитами.

Морская трава – zostера морская *Zostera marina* образует чистые заросли с проективным покрытием от 10 до 100%. Филлоспадикс иватенский *Phyllospadix iwatensis* на глубине от 0,8 до 3-6 м образует вместе с другими водорослями смешанные заросли. На морских травах поселяются различные эпифиты из представителей зеленых, бурых и красных водорослей.

Результаты исследований, проведенных в ноябре 2022 года, представлены ниже.

2.4.1 Эпифауна и макрофитобентос

Бух. Находка

Применение телеуправляемого подводного аппарата на исследованной акватории было осложнено низкой видимостью у дна, редко превышающей 0,5-1 м, что затрудняло визуальную идентификацию объектов.

В соответствии с классификацией Арзамасцева и Преображенского (1990) подводный ландшафт исследуемой нами акватории бух. Находка представляет собой «ретину». Для ретины, как и в нашем случае, характерен относительно простой и слабонаклонный рельеф дна с преобладанием мелкодисперсных осадков (алевритов и пелитов), сверху покрытых слоем обводненного легкого подвижного наилка (рис. 2.4.1.1-2.4.1.3). На всех станциях обнаружены мозаичные скопления трубчатых полихет (предположительно *Maldane sarsi*) с плотностью до 30-50 экз./м², возвышающиеся над поверхностью субстрата.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»



Рисунок 2.4.1.1 – Илистая равнина в районе станции 1 (бух. Находка) с трубчатыми полихетами

На станциях 1 и 2 с плотностью до 0,1 экз./м² встречается актиния *Metridium senile*, которая обычно прикрепляется подошвой к створкам двустворчатых моллюсков или твердым фрагментам антропогенного мусора.

На станции 3, расположенной выходе из бухты, отмечено довольно плотное поселение гребешка приморского *Mizuhopecten yessoensis* (рис. 2.4.1.3) с максимальной плотностью поселения 2 экз./м² (средняя – 0,16 экз./м²). Возраст моллюсков, по визуальной оценке, варьировал от 2 до 5 лет.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»



Рисунок 2.4.1.2 – Илистая равнина в районе станции 2 (бух. Находка) с трубчатыми полихетами, ракушкой и антропогенным мусором



Рисунок 2.4.1.3 – Илистая равнина в районе станции 3 (бух. Находка) с живыми особями гребешка приморского

На поверхности грунта на всех станциях отмечены вистигивитные признаки - следы жизнедеятельности эпифаунных и инфаунных бентосных организмов – борозды, различные по размерам отверстия, норы, холмики и трубки. Присутствие рецентных раковин двустворчатых моллюсков *M. yessoensis* и *Protocallithaca adamsii* на поверхности грунта свидетельствует об их обитании на данной акватории. На ст. 2 и 3 отмечены следы,

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

оставленные хищными брюхоногими моллюсками (*Cryptomatica jantostoma* и *Nucella heuseana*), специализирующихся преимущественно на двустворчатых моллюсках.

В связи с дефицитом твердых субстратов, необходимых для закрепления ризоидов макрофитов, видовой состав альгофлоры илистой равнины представлен лишь двумя видами - *Enteromorpha prolifera* и *Sparlingia pertusa*. Данные виды являются обычными компонентами эпибиоза створок гребешка приморского (как живых, так и мертвых).

Таким образом, эпифауна большей части исследованной акватории бух. Находка (ст. 1, 2) характеризуется слабым количественным развитием, внешний облик донных биоценозов здесь формируют трубчатые полихеты. На самой мелководной станции (ст. 3) эпифауна представлена крупным двустворчатым моллюском – гребешком приморским.

Район отвала грунтов у о. Лисий

В районе свалки грунта у о. Лисий показания судового эхолота не соответствуют местоположению промеров глубин и основных изобат, изображенных на официальных навигационных картах, выпущенных Управлением навигации и океанографии Министерства обороны РФ, а также электронных картах Navionics и С-Map. Наблюдаемая батиметрическая картина в районе наших работ похожа соответствует цифровой модели подводного рельефа полигона дампинга, приведенной в работе В.В. Жарикова с соавторами (Жариков и др., 2011).

В районе станции 4 видимость не превышала 0,5 м, вследствие чего визуальная идентификация объектов мегафауны была крайне затруднена. Дешифровка видеоряда показала, что донный ландшафт представляет собой илисто-песчаную равнину – «ретину». Основной компонент эпифауны – трубчатые полихеты с плотностью до 100 экз./м², покрывающие дно относительно ровным ковром и офиуры (рис. 2.4.1.4). Макрофитобентос отсутствует. На поверхности грунта отмечены вистигивитные признаки, маркирующие присутствие инфаунных организмов - небольшие отверстия и норы.

Донные ландшафты станции 5 имеют ярко выраженные следы дампинга – хаотично расположенные на илистом песке навалы грунта (валуны, куски глины, антропогенный мусор, уголь), хаотично расположенные депрессии и поднятия (рис. 2.4.1.5). На поверхности дна наблюдаются полосы мелкообломочного материала, подвергнутого волновой сортировке (ракуша, частицы угля и мусора). Эпифауна и альгофлора флора не была обнаружена. Наличие целых створок инфаунных двустворчатых моллюсков (*Callista brevisiphonata*, *Maclromeris polynyma*, *Protocallithaca adamsii*) свидетельствует об их обитании в этом районе.

*Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)*

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»



Рисунок 2.4.1.4 – Илесто-песчаная равнина в районе станции 4 (о. Лисий) с трубчатыми полихетами



Рисунок 2.4.1.5 – Следы дампинга на дне в районе станции 5 (о. Лисий)

Таким образом, важнейшую роль в формировании биомассы и плотности поселения мегабентоса в бух. Находка и районе дампинга у о. Лисий играют инфаунные организмы, присутствие которых маркируется вистигивитными признаками и раковинами (у моллюсков), но при этом они слабо поддаются визуальному учету.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

2.4.2 Дночерпательный макробентос

Таксономическая структура. Бух. Находка. В составе макробентоса исследованной акватории бух. Находка обнаружено 29 видов беспозвоночных из 7 таксономических групп разного ранга (неидентифицированная кладка гидробионтов отмечена как *Varia*) (прил. 1.1). Наибольшее видовое разнообразие отмечено у Polychaeta (10 видов или 34,6%), Bivalvia (8 видов или 27,6%), Gastropoda (5 видов или 17,2 %) и Nemertea (3 вида или 10,4 %) (рис. 2.4.2.1). Эти категории бентоса формируют основу фауны бентосных животных (в сумме 26 видов или 89,8%). Остальные группы (Sipunculida, Cirripedia, Ophiuroidea) представлены одним видом каждая.

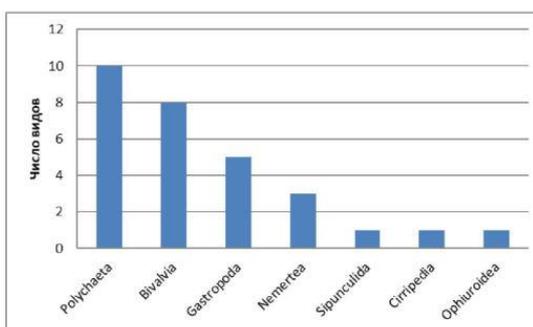


Рисунок 2.4.2.1 – Таксономический состав макробентоса в бух. Находка в ноябре 2022 г.

Таксономическая структура. Район дампинга у о. Лисий. В составе макробентоса района дампинга, расположенного к югу от о. Лисий обнаружен 31 вид беспозвоночных из 11 таксономических групп разного ранга (прил. 1.1). Наибольшее видовое разнообразие отмечено у Polychaeta (13 видов или 41,9%), Bivalvia (7 видов или 22,7%), Nemertea (2 вида или 6,5%) и Ophiuroidea (2 вида или 6,5%) (рис. 2.4.2.2).

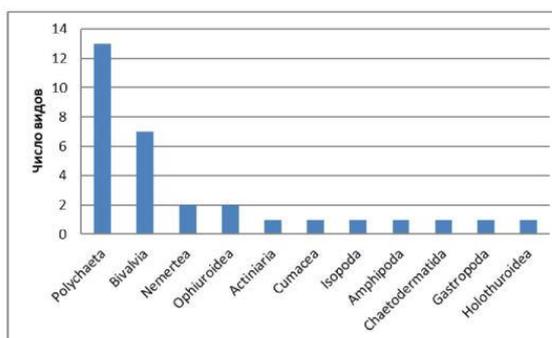


Рисунок 2.4.2.2 – Таксономический состав макробентоса в районе дампинга у о. Лисий в ноябре 2022 г.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выношением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

Эти систематические группы формируют основу фауны бентосных животных (в сумме 24 вида или 77,6%). Остальные таксоны (Actiniaria, Cumacea, Isopoda, Amphipoda, Chaetodermatida, Gastropoda, Holothuroidea) представлены одним видом каждая.

Количественное распределение. Бух. Находка. В пределах обследованной акватории на глубинах от 8,7 до 13,6 м беспозвоночные образуют поселения на илистом грунте, максимальные показатели обилия макробентоса отмечены на фарватере бухты (ст. 2) с биомассой 1766,2 г/м² и плотностью поселения 832,5 экз./м². В северной части исследованной акватории (ст. 3) также отмечаются высокие значения биомассы (951,7 г/м²) и плотности поселения (859,1 экз./м²). Вблизи причальной стенки (ст. 1) значения биомассы практически на 2 порядка меньше (31 г/м²), а плотность поселения – в два раза (246,4 экз./м²). Это, вероятно, обусловлено тем, что в районе ст. 2 наблюдается постоянное течение из кутовой части бухты вдоль её южного берега (Черкашина, Грамм-Осипова, 2005), а район ст. 3, благодаря подъему дна и господствующего в теплый период года волнового воздействия юго-восточного направления, что обеспечивает придонный приток биогенных веществ из открытой части залива (рис. 2.4.2.3).

В целом биомасса бентосных организмов характеризовалась высокими значениями и изменялась в широком диапазоне от 31 до 1766,4 г/м² (в среднем 916,3±501,2 г/м²), в то время как плотность поселения была довольно высокой и заметно колебалась в пределах от 246,4 до 859,1 экз./м² (в среднем 646 ± 200 экз./м²).

В общей картине пространственного распределения биомассы макробентоса *Bivalvia* являются монодоминантной группой (95,1%), в то время как основной вклад в формирование плотности поселения вносят *Polychaeta* (73,2%), при этом основу численности составили виды: *Maldane sarsi* (175,4 ± 97,3 экз./м² или 27,2% от средней плотности поселения) и *Chaetosone setosa* (156,5 ± 138,4 экз./м² или 24,2% соответственно) (рис. 2.4.2.4), (табл. 2.4.2.1).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

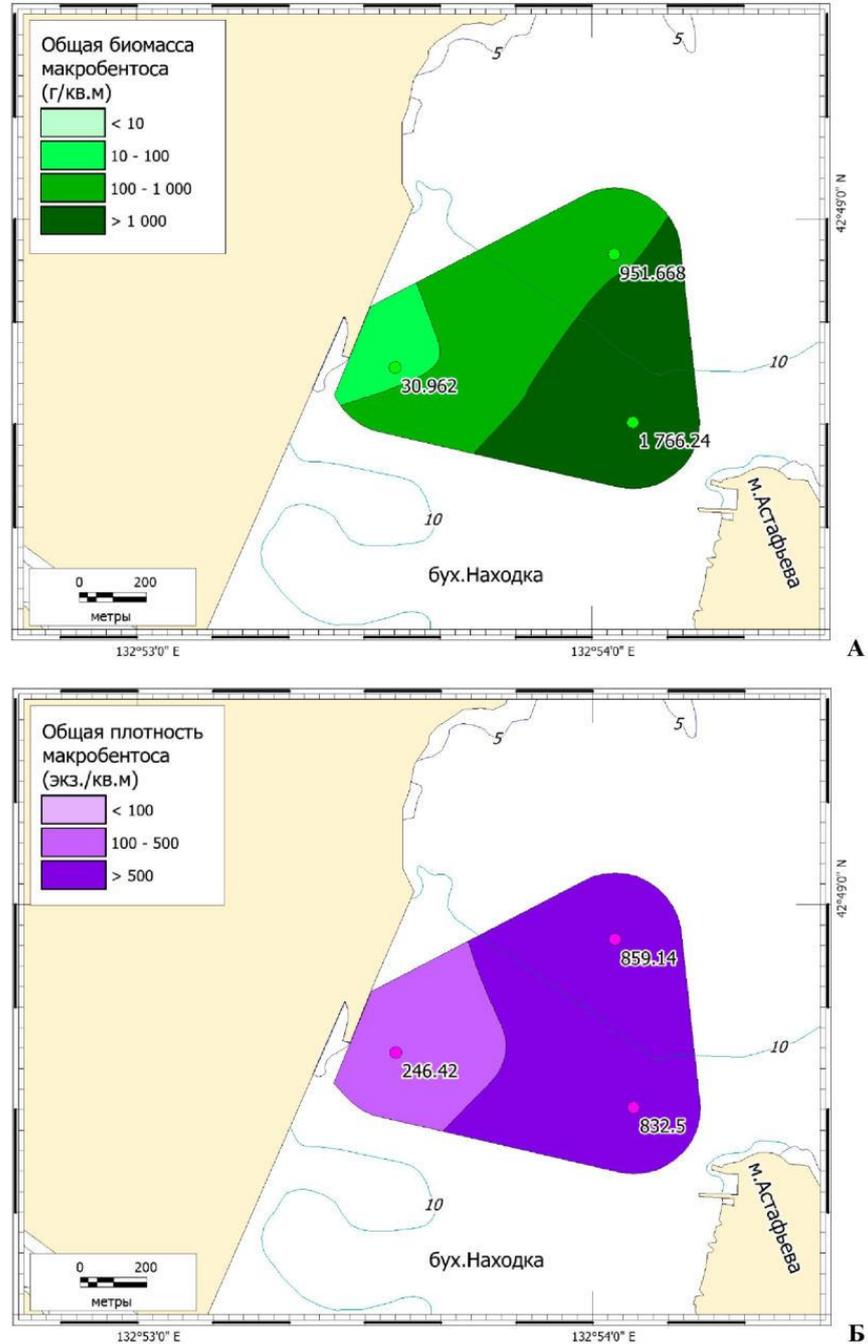


Рисунок 2.4.2.3 – Распределение общей биомассы (А) и общей плотности поселения (Б) макробентоса в бух. Находка в ноябре 2022 г.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

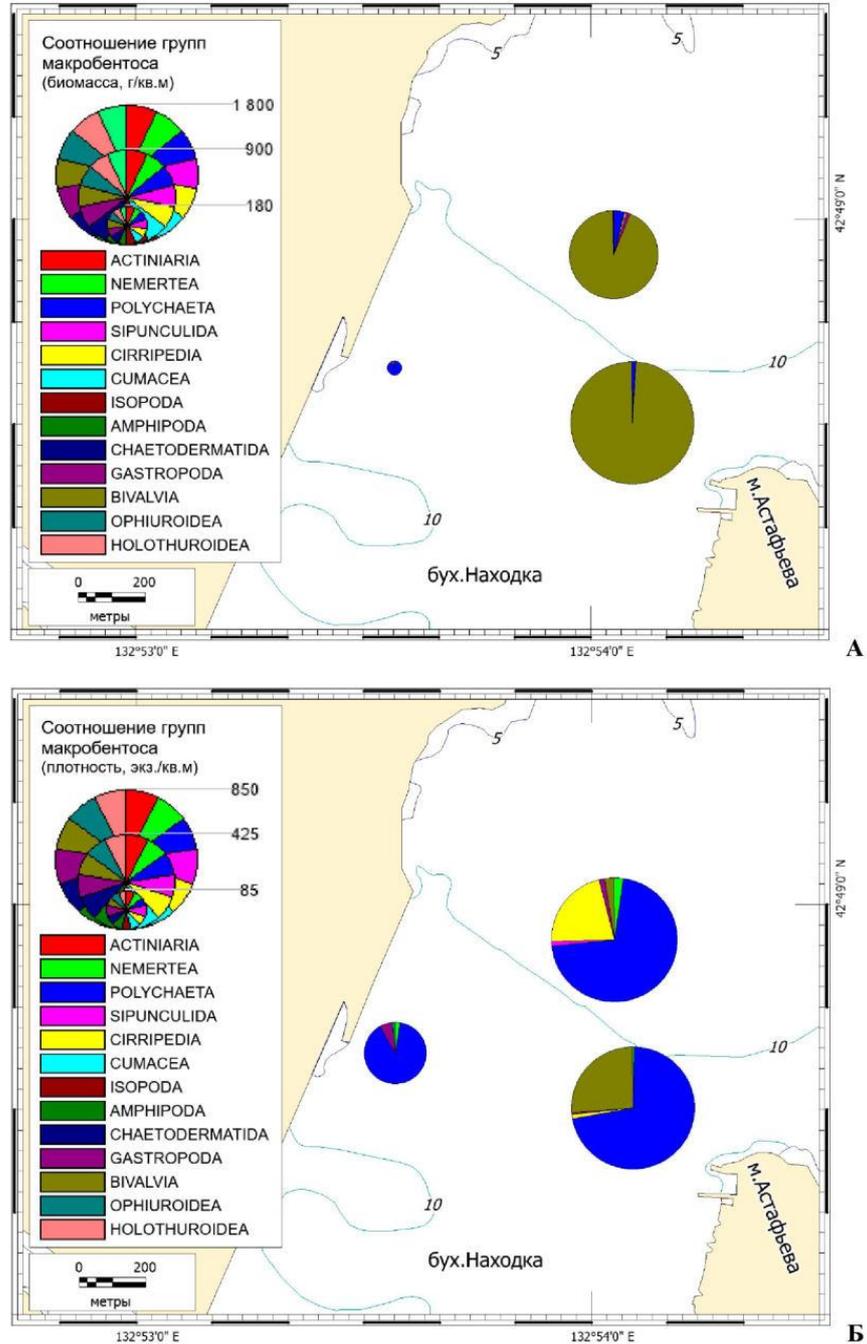


Рисунок 2.4.2.4 – Соотношение таксономических групп макробентоса по биомассе (А) и плотности поселения (Б) в бух. Находка в ноябре 2022 г.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Таблица 2.4.2.1 – Некоторые количественные характеристики макробентоса бух.

Находка в ноябре 2022 г.

Таксон:	Средняя биомасса, г/м ²	Доля, %	Мин/Макс, г/м ²	Средняя численность, экз./м ²	Доля, %	Мин/Макс, экз./м ²
Nemertea	1,103 ± 0,584	0,12	0,080 / 2,101	9,99 ± 5,09	1,55	3,33 / 19,98
Polychaeta	27,280 ± 5,945	2,98	16,826 / 37,413	472,86 ± 126,55	73,20	219,78 / 602,73
Sipunculida	0,366 ± 0,366	0,04	1,099 / 1,099	3,33 ± 3,33	0,52	9,99 / 9,99
Cirripedia	1,807 ± 1,618	0,20	0,386 / 5,035	64,38 ± 59,45	9,97	9,99 / 183,15
Gastropoda	5,711 ± 4,595	0,62	0,323 / 14,852	11,1 ± 4,00	1,72	3,33 / 16,65
Bivalvia	878,827±504,507	95,91	888,904/1747,577	79,92 ± 70,17	12,37	19,98 / 219,78
Ophiuroidca	0,441 ± 0,441	0,05	1,322 / 1,322	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
Varia	0,755 ± 0,755	0,08	2,264 / 2,264	3,33 ± 3,33	0,52	9,99 / 9,99
ИТОГО	916,290±501,244	100,00	30,962 / 1766,241	646,02 ± 199,95	100,00	246,42 / 859,14

Рассмотрим распределение биомассы доминантной группы *Bivalvia*:

Двустворчатые моллюски с высокой биомассой от 888,9 до 1747 до 1 г/м² и плотности поселения от 19,98 до 219,78 экз./м² обитают на двух станциях, расположенных на выходе из бух. Находка, при этом отсутствие группы у причальной стенки обусловлено типом питания гидробионтов и особенностями гидрологии этого участка акватории (*Bivalvia* это преимущественно фильтраторы и слабого течения недостаточно для снабжения их питанием в должной мере). Данная таксономическая группа представлена 8 видами. Из них на двух станциях присутствовали только 2 вида: *Protocallithaca adamsii* и *Nucula tenuis*. В пространстве показатели обилия *Bivalvia* распределены довольно неравномерно – находящаяся прямо на фарватере скопление (ст.2) обладало вдвое большей биомассой чем более расположенное на ст.3 более мористое (1747,6 г/м² и 888,9 г/м², соответственно). Наибольший вклад в создание, как общей биомассы, так и плотности поселения данной группы бентоса вносил вид *Protocallithaca adamsii*: 476,5 ± 394,8 г/м² или 54,2% от средней биомассы двустворчатых моллюсков и 68,8 ± 65,5 экз./м² или 86,1% от средней плотности поселения двустворчатых моллюсков. Следует отметить, что *P. adamsii* также вносит первый по величине вклад в биомассу макробентоса исследуемого участка: 52% от общей биомассы акватории. Максимум обилия доминантного вида составил 1260 г/м² и 199,8 экз./м² (ст. 3). Также стоит отметить два вида, вносящие значительный вклад в биомассу: гребешок *Mizuhopecten yessoensis* (239 ± 239 г/м² или 27,2% от средней биомассы двустворчатых моллюсков), встреченный на ст. 3 и зарывающийся моллюск с крупным сифоном *Mya truncata* (160,6 ± 160,6 г/м² или 18,3%) встреченный на ст. 2. *M. yessoensis* был пойман дночерпателем, что указывает на высокую

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

плотность его поселения и подтверждается подводной видеосъемкой. Биомасса *Bivalvia* в среднем оказалась равна $878,8 \pm 504,5$ г/м², плотность поселения – $79,9 \pm 70,2$ экз./м².

Количественное распределение. Район отвала грунтов у о. Лисий. В пределах обследованной акватории на глубинах от 17,2 до 26,5 м биомасса беспозвоночных на илисто-песчаном грунте характеризуется низкими значениями: от 3,5 до 21,5 г/м² (в среднем $12,5 \pm 9$ г/м²) (рис. 2.4.2.5). В то время как плотность поселения была также довольно низкой и заметно колебалась в пределах от 96,6 до 396,3 экз./м² (в среднем $246,4 \pm 149,9$ экз./м²).

В общей картине пространственного распределения биомассы макробентоса выделяются 3 группы: Ophiuroidea (35,2%), Polychaeta (30,3%) и Bivalvia (19%), в то время как основной вклад в плотность поселения вносят Polychaeta (75,7% от средней плотности поселения) (рис. 2.4.2.6; табл. 2.4.2.2).

Таблица 2.4.2.2 – Некоторые количественные характеристики макробентоса акватории дампинга у о. Лисий в ноябре 2022 г.

Таксон:	Средняя биомасса, г/м ²	Доля, %	Мин/Макс, г/м ²	Средняя численность, экз./м ²	Доля, %	Мин/Макс, экз./м ²
Actiniaria	0,085 ± 0,085	0,68	0,17 / 0,17	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
Nemertea	1,179 ± 0,090	9,46	1,089 / 1,269	6,66 ± 0,00	2,70	6,66 / 6,66
Polychaeta	3,771 ± 2,186	30,25	1,585 / 5,957	186,48 ± 109,89	75,68	76,59 / 296,37
Cumacea	0,085 ± 0,085	0,68	0,170 / 0,170	5,00 ± 5,00	2,03	9,99 / 9,99
Isopoda	0,037 ± 0,037	0,29	0,073 / 0,073	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
Amphipoda	0,095 ± 0,085	0,76	0,010 / 0,180	3,33 ± 0,00	1,35	3,33 / 3,33
Chaetodermatida	0,040 ± 0,040	0,32	0,080 / 0,080	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
Gastropoda	0,152 ± 0,152	1,22	0,303 / 0,303	3,33 ± 3,33	1,35	6,66 / 6,66
Bivalvia	2,366 ± 1,583	18,98	0,783 / 3,949	23,31 ± 13,32	9,46	9,99 / 36,63
Ophiuroidea	4,386 ± 4,386	35,18	8,771 / 8,771	11,66 ± 11,66	4,73	23,31 / 23,31
Holothuroidea	0,273 ± 0,273	2,19	0,546 / 0,546	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
ИТОГО	12,468 ± 9,001	100,00	3,467 / 21,468	246,42 ± 149,85	100,00	96,57 / 396,27

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

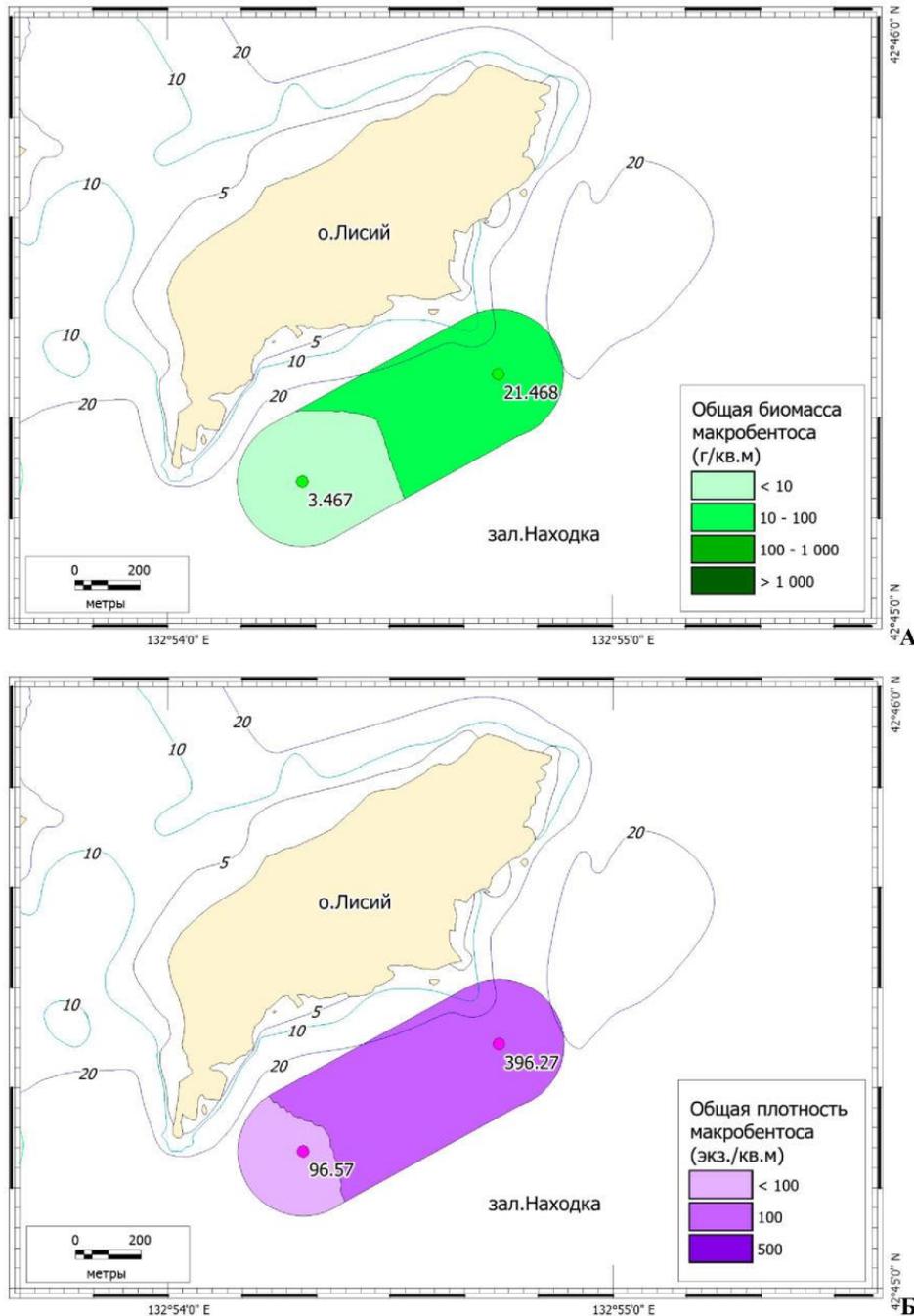


Рисунок 2.4.2.5 – Распределение общей биомассы (А) и общей плотности поселения (Б) макробентоса района дампинга у о. Лисий в ноябре 2022 г.

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

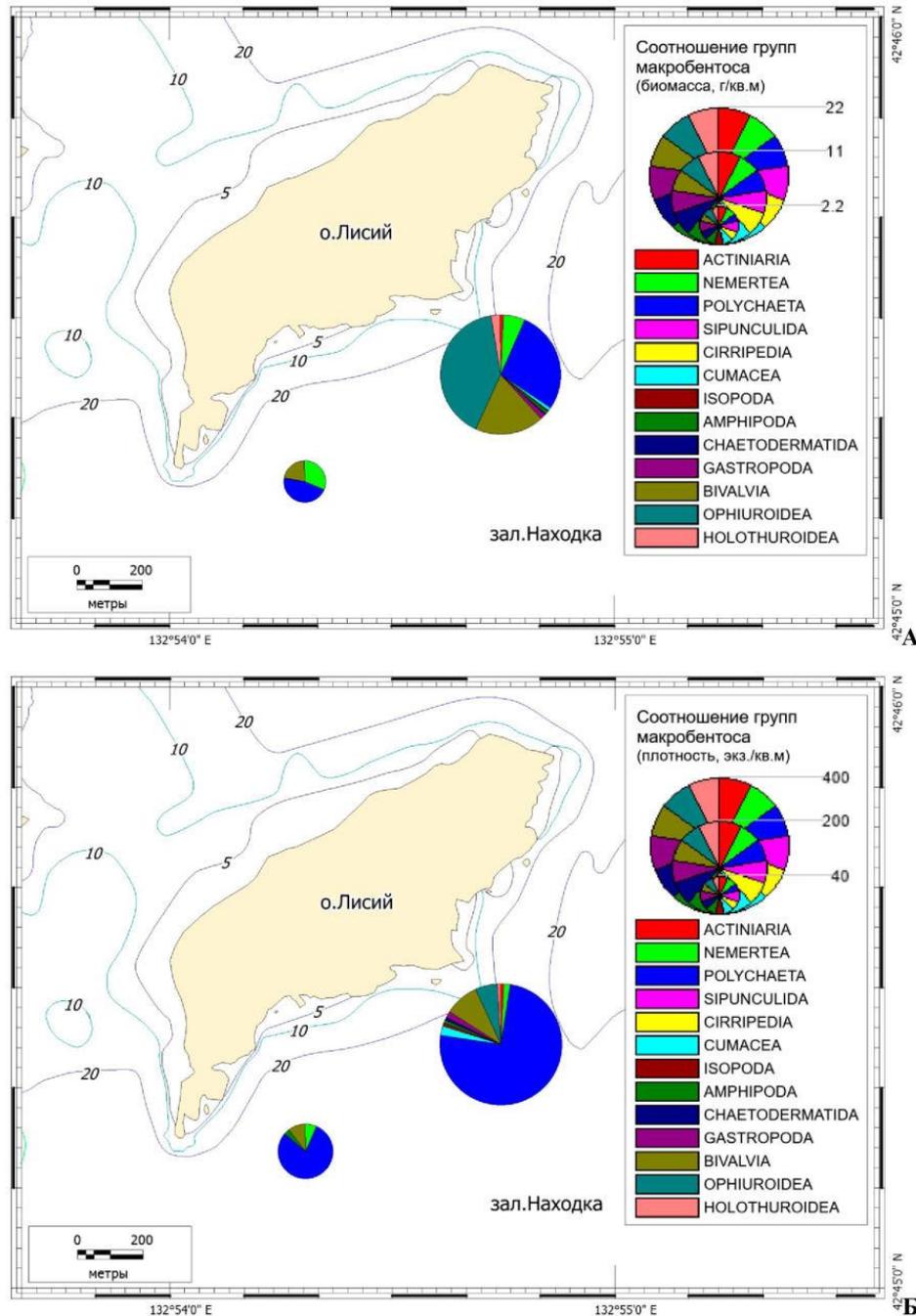


Рисунок 2.4.2.6 – Соотношение таксономических групп макробентоса по биомассе (А) и плотности поселения (Б) акватории о. Лисий в ноябре 2022 г.

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Рассмотрим распределение биомассы каждой из перечисленных выше главных групп в отдельности:

1. Ophiuroidea Змеехвостки при высокой для акватории биомассе ($4,4 \pm 4,4$ г/м² или 35,2%) и низкой плотности поселения ($11,7 \pm 11,7$ экз./м² или 4,7%) были найдены на одной станции (ст. 4), при этом отсутствие группы на другой станции, вероятно, обусловлено изменениями, вызванными сбросом аллохтонных донных отложений. Данная таксономическая группа представлена двумя видами: *Amphiodia fissa* ($2,7 \pm 2,7$ г/м² или 21,9% от средней биомассы акватории) и *Ophiura sarsii* ($1,7 \pm 1,7$ г/м² или 13,3%). Данные виды характерны для слегка заиленных грунтов.

2. Polychaeta Многощетинковые черви были встречены на обеих станциях и как группа вносили значительный вклад как в биомассу ($3,8 \pm 2,2$ г/м² или 30,3%) так и в плотность поселения ($186,5 \pm 110$ экз./м² или 75,7%), однако внутри группы не наблюдается однозначных доминантов. Данная таксономическая группа представлена 13 видами, из которых наибольший вклад вносят следующие: *Goniada maculata* ($0,8 \pm 0,3$ г/м² или 6,7% от средней биомассы акватории; $38,3 \pm 21,7$ экз./м² или 15,5% от средней плотности поселения акватории), *Melinna elisabethae* ($0,7 \pm 0,7$ г/м² или 5,3%; 25 ± 25 экз./м² или 10,1%), *Prionospio malmgreni* ($0,6 \pm 0,3$ г/м² или 4,5%; $41,6 \pm 5$ экз./м² или 16,9%) и *Glycera capitata* ($0,5 \pm 0,5$ г/м² или 4,2%; $28,3 \pm 25$ экз./м² или 11,5%). В совокупности данные виды составляют 20,7% от средней биомассы акватории и 54,1% от средней плотности поселения акватории, являются детритофагами и характерны для илистых грунтов.

3. Bivalvia Двустворчатые моллюски с низкой биомассой ($2,4 \pm 1,6$ г/м² или 19%) и плотностью поселения ($23,3 \pm 13,3$ экз./м² или 9,5%) были найдены на обеих станциях. Данная таксономическая группа представлена 7 видами, из которых наибольший вклад вносят два: *Lyonsia arenosa* ($1,1 \pm 1,1$ г/м² или 8,8% от средней биомассы акватории; $1,7 \pm 1,7$ экз./м² или 0,7% от средней плотности поселения акватории) и *Macromeris polytoma* ($0,6 \pm 0,1$ г/м² или 5,1%; $6,7 \pm 0$ экз./м² или 2,7%). Данные виды являются сестонофагами.

Донные сообщества. Бух. Находка: По характеру распределения и количественным показателям макробентоса в районе обследованной акватории бух. Находка выделяется 2 хорошо различимых донных сообщества (рис. 2.4.2.7):

1. Сообщество *Protocallithaca adamsii* – *Mizuhopecten yessoensis*: Сообщество располагается на фарватере и выходе из бухты, оконтурено на двух станциях на глубинах от 8,7 до 12,6 м на илистых субстратах. Доминантами выступают двустворчатые моллюски *P. adamsii* – до 1260 г/м² (52,6% от биомассы сообщества) и *M. yessoensis* – 717 г/м² (26,4%). Основу численности составляли Polychaeta (70,9% от средней плотности

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

сообщества). Данное сообщество характеризуется большой биомассой двустворчатых моллюсков, что по нашему мнению, обусловлено активным водообменом с открытой частью залива. В целом сообщество включает 27 видов из 6 таксономических групп, имеет среднюю биомассу $1359 \pm 407,3 \text{ г/м}^2$ и численность – $845,8 \pm 13,3 \text{ экз./м}^2$ (прил. 1.3).

2. Сообщество *Maldane sarsi*: Выделено на одной станции (ст. 1) на глубине 13,6 м на илистом субстрате. Доминантом как по биомассе, так и по плотности поселения выступает детритофаг полихета *M. sarsi* – ($23,7 \text{ г/м}^2$ или 76,4% от средней биомассы сообщества; $126,5 \text{ экз./м}^2$ или 51,4% от средней плотности поселения сообщества), который является толерантным к комплексному загрязнению донных отложений видом (Мощенко и др., 2022). Зоны процветания детритофагов обычно образуются в местах с интенсивными процессами осадконакопления или с высокой степенью антропогенного воздействия. В сообществе наблюдается только один второстепенный вид, что свидетельствует о его несбалансированности под влиянием внешнего воздействия. В целом сообщество характеризуется малыми биомассами и включает 12 видов из 4 таксономических групп, имеет среднюю биомассу 31 г/м^2 , а численность поселения – $246,4 \text{ экз./м}^2$ (прил. 1.4). Упрощенная структура с доминированием мелких короткоцикловых животных, позволяет охарактеризовать статус данного биоценоза как неустойчивый.

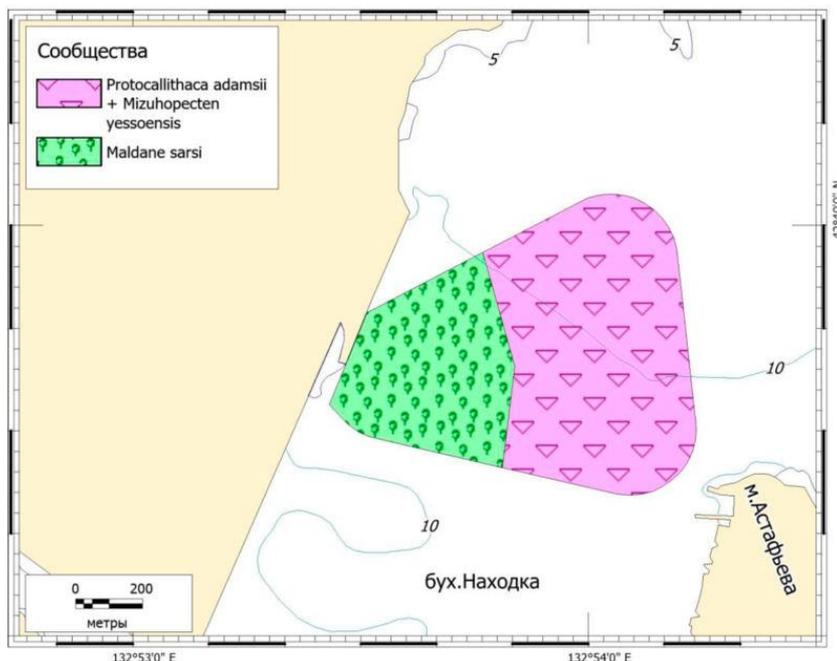


Рисунок 2.4.2.7 – Сообщества макробентоса в бух. Находка в ноябре 2022 г.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Донные сообщества. Район дампинга у о. Лисий. По характеру распределения и количественным показателям макробентоса в районе обследованной акватории о. Лисий выделяется 2 донных сообщества (рис. 2.4.2.8):

1. Сообщество *Amphiodia fissa* + *Lyonsia arenosa* + *Ophiura sarsii*: Сообщество выделено у о. Лисий на ст. 4 (глубина 26,5 м, крупнозернистый песок с илом) и характеризуется низкими биомассами, вероятно из-за влияния дампинга. Следует отметить, что в пробах грунта обнаружены крупные фрагменты каменного угля (2-3 см длиной). Такие фрагменты не могут быть перенесены ветром, а с высокой долей вероятности привнесены вместе с грунтом из района, расположенного в непосредственной близости от места погрузки угля.

Доминантами выступают 3 вида гидробионтов: змеехвостка *A. fissa* – 5,5 г/м² (25,4% от биомассы сообщества), еще один вид змеехвосток *O. sarsii* – 3,3 г/м² (15,4%) и двустворчатый моллюск *L. arenosa* – 2,2 г/м² (10,2% от биомассы сообщества). Основу численности составляли Polychaeta (74,8% от средней плотности сообщества). Данное сообщество характеризуется большим количеством офиур-детритофагов, обитающих на илисто-песчаном субстрате. В целом сообщество включает 28 видов из 11 таксономических групп, имеет биомассу 21,5 г/м² и численность – 396,3 экз./м² (прил. 1.5).

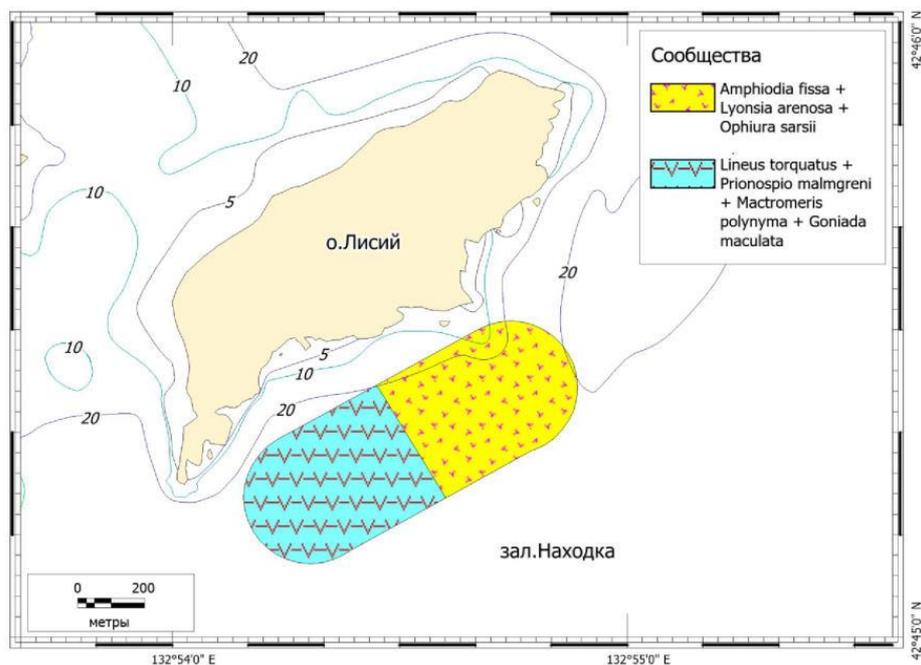


Рисунок 2.4.2.8 – Сообщества макробентоса в акватории о. Лисий в ноябре 2022 г.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

2. Сообщество *Lineus torquatus* + *Prionospio malmgreni* – *Macfomeris polytoma* –

Goniada maculata: Выделено на одной станции (ст. 5) (глубина 17,2 м, илистый песок). Здесь также были найдены крупные фрагменты каменного угля. Сообщество, также как и предыдущее, характеризуется низкими биомассами. В сообществе выделено 4 доминантных вида, что в совокупности с отсутствием второстепенных видов является свидетельством его неустойчивого положения. Доминантами являлись: немертина *L. torquatus* – 1,1 г/м² (31,4% от биомассы сообщества), полихета *P. malmgreni* – 0,9 г/м² (25,9%), двустворчатый моллюск *M. polytoma* – 0,7 г/м² (21,3%) и полихета *G. maculata* – 0,5 г/м² (14,1%). Большинство доминантов являются детритофагами. Основу численности составляли Polychaeta (79,3% от средней плотности сообщества), в частности виды *P. malmgreni* – 46,6 экз/м² (48,3%) и *G. maculata* – 16,7 г/м² (17,2%). В целом сообщество характеризуется нестабильным состоянием и включает 11 видов из 4 таксономических групп, имеет среднюю биомассу 3,5 г/м², а численность поселения – 96,6 экз./м² (прил. 1.6).

Таким образом, в бух. Находка в связи с неоднородностью условий обитания и различным уровнем антропогенной нагрузки, макробентос распределен неравномерно и сильно различается в районе выхода и фарватера по сравнению с акваторией вблизи причальной стенки. Фауна характеризуется малым видовым разнообразием и включает 29 видов из 7 таксономических групп. Биомасса за счет скоплений двустворчатых моллюсков является высокой и составляет 916,3±501,2 г/м², плотность поселения имеет средние значения – 646±200 экз./м². Общую картину пространственного распределения биомассы макробентоса определяют Bivalvia – (878,8±504,5 г/м² и 95,1%, соответственно), а плотности поселения Polychaeta (472,9±126,6 экз./м² и 73,2%, соответственно). Два выделенных донных сообщества сильно различаются между собой и в то время, как сообщество *Protocallithaca adamsii* + *Mizuhopecten yessoensis* обладает большой биомассой и довольно стабильно, сообщество *Maldane sarsi* находится в неустойчивом состоянии и характеризуется низким видовым разнообразием и биомассой.

В это же время, донные биоценозы у о. Лисий находятся в нестабильном состоянии из-за постоянного воздействия дампинга, имеют низкие показатели обилия. Фауна характеризуется малым видовым разнообразием и включает 31 вид из 11 таксономических групп. Основу донного населения составляют детритофаги, средняя биомасса бентоса 24,9±9 г/м², плотность поселения – 492,8±149,8 экз./м².

В общей картине пространственного распределения биомассы макробентоса выделяются 3 группы: Ophiuroidea (4,4 ± 4,4 г/м² или 35,2%), Polychaeta (3,8 ± 2,2 г/м² или 30,3%) и Bivalvia (2,4 ± 1,6 г/м² или 19%), в то время как основной вклад в плотность поселения вносят Polychaeta (186,5 ± 109,9 экз./м² или 75,7% от средней плотности

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

поселения). Два выделенных донных сообщества довольно схожи и различия между ними, по видимому, обусловлены различиями в глубине и характере донных отложений: расположенное на более песчаном грунте сообщество с офиурами *Amphiodia fissa* + *Lyonsia arenosa* + *Ophiura sarsii* и расположенное на более илистом грунте сообщество *Lineus torquatus* – *Prionospio malmgreni* – *Mactromeris polytoma* + *Goniada maculata*, при этом оба сообщества находятся в неустойчивом состоянии и характеризуется низкой биомассой и малым количеством второстепенных видов.

2.5 Ихтиофауна

Обычно в учётных траловых съёмках залива Петра Великого, на глубинах менее 50 м, отмечается не менее 70 видов. А в общей сложности в этих съёмках зарегистрировано более 100 видов рыб, из них 77 относятся к массовым и обычным видам, остальные – к редким (Измятинский, 1999, 2000а, 2000б, 2000в, 2001а, 2001б; Измятинский и др., 2002). Если, кроме траловых съёмок, принимать во внимание опубликованную информацию, то в целом, в сублиторали залива (0-50 м), зарегистрировано 224 вида рыб.

Одним из подрайонов съёмок является залив Находка, видовому составу рыб которого должен в значительной степени соответствовать состав ихтиофауны бухты Находка. Следует отметить, что из всех внутренних заливов зал. Петра Великого (заливов второго порядка), залив Находка изучен в наименьшей степени в силу того, что, по административным причинам, на большей части его акватории траления запрещены.

В основу работы положены материалы учётных донных траловых съёмок, выполненных в заливе Находка в мае-октябре 1984-2022 гг. Был охвачен диапазон глубин 5-50 м. На глубинах менее 5 м траления не проводились по техническим причинам. Сделано 223 траления.

За время исследований в донных траловых уловах зарегистрирован 41 вид рыб из 15 семейств (табл. 2.5.1).

Таблица 2.5.1 – Численность и биомасса рыб в зал. Находка, по результатам учётных донных траловых съёмок

Таксон	экз./км ²	т/км ²
I. Сем. Rajidae – Скаты		
1. <i>Bathyraja parmifera</i> – Щитоносный скат	0,15	0,143
II. Сем. Clupeidae – Сельдевые		
2. <i>Clupea pallasii</i> – Тихоокеанская сельдь	37	0,002
3. <i>Konosirus punctatus</i> – Пятнистый коносир	20	0,003

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Таксон	экз./км ²	т/км ²
III. Сем. Osmeridae – Корюшковые		
4. <i>Hypomesus japonicus</i> – Морская малоротая корюшка	41	0,0003
5. <i>Osmerus mordax dentex</i> – Зубастая корюшка	1291	0,047
IV. Сем. Salmonidae – Лососевые		
6. <i>Salvelinus leucomaenis</i> – Кунджа	15	0,005
V. Сем. Gadidae – Тресковые		
7. <i>Eleginus gracilis</i> – Дальневосточная навага	2138	0,259
VI. Сем. Belontiidae – Сарганы		
8. <i>Strongylura anastomella</i> – Дальневосточный сарган	20	0,002
VII. Сем. Scorpenidae – Скорпеновые		
9. <i>Sebastes minor</i> – Малый окунь	454	0,010
VIII. Сем. Hexagrammidae – Терпуговые		
10. <i>Pleurogrammus azonus</i> – Южный одноперый терпуг	3015	1,097
IX. Сем. Cottidae – Рогатковые		
11. <i>Alcichthys elongatus</i> – Красный бычок	331	0,055
12. <i>Enophrus diceraus</i> – Двурогий бычок	111	0,009
13. <i>Gymnocanthus detrisus</i> – Широколобый шлемоносец	46	0,004
14. <i>Gymnocanthus herzensteini</i> – Дальневосточный шлемоносец	1653	0,248
15. <i>Gymnocanthus pistilliger</i> – Нитчатый шлемоносец	2412	0,179
16. <i>Hemilepidotus gilberti</i> – Пестрый получешуйник	30	0,005
17. <i>Myoxocephalus jaok</i> – Керчак-яок	396	0,310
18. <i>Triglops jordani</i> – Триглопс Джордена	49	0,001
X. Сем. Hemitripterae – Волосатковые		
19. <i>Blepsias cirrhosus</i> – Усатый бычок	15	0,001
20. <i>Hemitripteris villosus</i> – Бычок-ворон	44	0,142
XI. Сем. Agonidae – Лисичковые		
21. <i>Agonomalus jordani</i> – Агономал Джордена	136	0,005
22. <i>Freemanichthys thompsoni</i> – Лисичка Томпсона	2402	0,071
23. <i>Podothecus sturioides</i> – Дальневосточная лисичка	148	0,009
24. <i>Podothecus veterinus</i> – Дальневосточная лисичка	28	0,002
25. <i>Tilesina gibbosa</i> – Горбатая лисичка	1865	0,085
XII. Сем. Mugilidae – Кефалевые		
26. <i>Liza haematocheila</i> – Пиленгас	15	0,004
XIII. Сем. Stichaeidae – Стихеевые		

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Таксон	экз./км ²	т/км ²
27. <i>Acantholumpemus mackayi</i> – Колючий люмпен	111	0,004
28. <i>Lumpemus sagitta</i> – Стреловидный люмпен	55	0,002
29. <i>Stichaeus grigorjewi</i> – Стихей Григорьева	328	0,066
30. <i>Stichaeus nozanvae</i> – Стихей Нозавы	122	0,019
XIV. Сем. Pleuronectidae – Камбаловые		
31. <i>Acanthopsetta nadeshnyi</i> – Колочая камбала	1995	0,143
32. <i>Cleisthenes herzensteini</i> – Остроголовая камбала	90	0,007
33. <i>Glyptocephalus stelleri</i> – Малоротая камбала	2058	0,321
34. <i>Hippoglossoides dubius</i> – Палтусовидная камбала	844	0,203
35. <i>Lepidopsetta mochigarei</i> – Белобрюхая камбала	15	0,004
36. <i>Limanda aspera</i> – Желтоперая камбала	49	0,011
37. <i>Limanda punctatissima</i> – Длиннорылая камбала	136	0,015
38. <i>Platichthys stellatus</i> – Звездчатая камбала	237	0,102
39. <i>Pseudopleuronectes herzensteini</i> – Желтополосая камбала	5062	0,748
40. <i>Pseudopleuronectes yokohamae</i> – Японская камбала	1562	0,284
XV. Сем. Tetraodontidae – Собаки-рыбы		
41. <i>Takifugu porphyreus</i> – Северная собака-рыба	22	0,008
Всего	29413	4,6353

Несмотря на то, что данные траловых съемок гораздо информативнее (по сравнению с данными уловов сетных порядков), они тоже не позволяют иметь полное представление не только по видовому составу ихтиофауны, но и по обилию видов. В частности, в съемках на данной акватории не были зарегистрированы такие массовые виды как минтай *Theragra chalcogramma* и тихоокеанская треска *Gadus macrocephalus*, скопления которых здесь обычны в начале весны и конце осени (Измятинский, 20016). Также достоверно известно о заходах в реку Партизанская отсутствующих в съемках на данной акватории кеты *Oncorhynchus keta* и симы *O. masou*. Во время прибрежного лова сачком фиксировались трехиглая *Pungitius sinensis* и девятииглая *Gasterosteus aculeatus* колюшки, также отсутствующие в тралениях. Кроме того, по нашим личным наблюдениям на световых станциях, в заливе Находка отмечались не зарегистрированные в съемках южные мигранты – дальневосточная сардина *Sardinops melanostictus*, тихоокеанская сайра *Cololabis sajra*, японский анчоус *Engraulis japonicas* и японская скумбрия *Scomber japonicas*. В осенних уловах сетей в 2019 г. Скумбрия была отмечена (табл. 2.5.1).

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

Приведенный в таблице состав ихтиофауны характерен для теплого периода года (май-октябрь). Видовой состав рыб начинает значительно изменяться во второй половине октября – ноябре, в связи с охлаждением прибрежных вод (Измятинский, Свиридов, 2000). Из бухты в более глубоководные районы постепенно откочевывают малый окунь, южный одноперый терпуг, красный и двурогий бычки, охотский, дальневосточный и нитчатый шлемоносцы, пестрый полчешуйник, керчак-яок, триглопс Джордена, бычок-ворон, агонимал Джордена, дальневосточная и беззубая лисички, горбатая тилезина, колючий и стреловидный люппены, стихей Григорьева и Нозавы, колючая, остроголовая, малоротая, палтусовидная, белобрюхая, желтоперая и длиннорылая камбалы, а также молодь звездчатой и японской камбал. Обратное на мелководье они возвращаются с весенним прогревом вод, в марте-апреле (Дударев, 1996; Вдовин, Зуенко, 1997). Представители субтропической ихтиофауны – пятнистый коносир, дальневосточный сарган и северная собака-рыба – встречаются в рассматриваемом районе исключительно в теплое время года, а с похолоданием возвращаются на юг (Новиков и др., 2004). Зубастая корюшка, кунджа и пиленгас относятся к проходным рыбам, большинство из которых осенью заходит в реки на нерест и зимовку. Но в этом отношении отличается зубастая корюшка, которая зимой концентрируется вблизи устьев нерестовых рек. А в марте, еще при наличии ледового покрова, она поднимается в реки для нереста. Как правило, уже в мае-июне все проходные виды отмечаются в бухте. Дальневосточная навага, тихоокеанская сельдь, морская малоротая корюшка, а также взрослые особи японской и звездчатой камбал в тех или иных количествах могут быть встречены в бухте Находка круглый год.

По данным съемок, в районе исследований удельная биомасса рыб составляет 4,64 т/км², а их общая удельная численность – 29,41 тыс.экз./ км². Можно отметить, что в данном районе удельная биомасса рыб ниже, чем в соседнем заливе Восток (13,7 т/км²), а также в среднем по Амурскому (12,3 т/км²) и Уссурийскому (12,6 т/км²) заливам и в юго-западной части залива Петра Великого, включающей залив Посыета (7,7 т/км²).

Общее количество видов в водах, примыкающих к бухте Находка, по сравнению с другими прибрежными районами залива Петра Великого, также является относительно невысоким. Так, самое большое количество видов (187) отмечено в прибрежье юго-западной части залива (от устья р. Туманной до м. Брюса), что связано с проникновением туда в более значительных количествах тропических и субтропических рыб, вследствие самого южного расположения данной акватории. При удалении от этой акватории в северо-восточном направлении число видов последовательно уменьшается, составляя в Уссурийском заливе – 155, в восточной части (от м. Сысоева до м. Поворотный) – 135.

*Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)*

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

Однако минимальное число видов (126) наблюдается в Амурском заливе по причине его наибольшей изолированности и распресненности.

В то же время из указанного числа видов во всех перечисленных частях залива Петра Великого подавляющая их часть встречается в уловах непостоянно. В частности, в юго-западной части залива Петра Великого постоянно встречаются 15 видов рыб, в Амурском и Уссурийском заливах по 17 видов, а в восточной части (где находится бухта Врангель) – 11 видов. В состав последних входят японская, желтополосая, длиннорылая, остроголовая, звездчатая и желтоперая камбалы, южный одноперый терпуг, керчак-яок, дальневосточная навага, дальневосточный и нитчатый шлемоносцы.

Таким образом, число видов, зарегистрированных в заливе Находка, составляет около 30% от их числа в прилегающей части залива Петра Великого. Это связано не только с естественными причинами, но также и с имеющим место недоучетом. Во-первых, залив Находка исследован менее всего по причине локализации здесь крупного порта. Во-вторых, тралом обследуются только придонные слои воды, а скопления рыб могут, в том числе, сосредотачиваться на определенной высоте над дном. В-третьих, наблюдаются сезонные миграции рыб, которые в разных районах выражены по-разному.

По среднемноголетним данным, доминирующими видами рыб в исследуемом районе залива Находка являются южный одноперый терпуг (23.7% суммарной биомассы) и желтополосая камбала (16.2%). 18 видов следует считать субдоминантными (от 1 до 10% ихтиомассы). Из них наиболее многочисленны малоротая камбала (7.0%), керчак-яок (6.7%), японская камбала (6.2%), дальневосточная навага (5.6%), дальневосточный шлемоносец (5.4%), палтусовидная камбала (4.4%), нитчатый шлемоносец (3.8 %), колючая камбала и бычок-ворон (по 3.1%). Во время исследований существенное число видов (20 видов) характеризовались биомассой менее 20 кг/км², а их доли в учтенной биомассе рыб составляли менее 0.5%.

Большинство зарегистрированных видов (30 видов) ведет донный и придонный образ жизни. По материалам съемок, запасы таких рыб недоучитываются на 5-30 %. Более существенная погрешность наблюдается при расчетах численности и биомассы придонно-пелагических видов – южного одноперого терпуга и наваги. У этих видов в зону учета не попадает 10-40 % их реального запаса. Наименее поддаются учету пелагические рыбы, к ним относятся тихоокеанская сельдь, пятнистый коносир, дальневосточный сарган, морская малоротая и зубастая корюшки и пиленгас. На наш взгляд, запасы данных видов на самом деле могут быть в 5-10 раз выше полученных оценок. Не исключена возможность присутствия в бухте и других видов, совсем непопадавших в донный трал. Во-первых, в бухте должно встречаться около 10-ти пелагических видов, которые

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с применением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

практически не опускаются в придонные слои (мойва *Mallotus villosus catervarius*, полурыл *Hyporhamphus sajori* и т.д.). Во-вторых, существует немалое число видов, преимущественно обитающих на глубинах менее 5 м (Вдовин, 1996). По этой причине в тралениях не встречаются седловидный бычок *Microcottus sellaris*, бахромчатый керчак Эллиса *Porocottus allisi* и другие мелководные рыбы.

По весовым и размерным характеристикам основная масса отмеченных рыб делится на две группы. К первой относятся рыбы, средняя масса тела которых варьирует в пределах 0.1-1 кг (навага, камбалы и др.). Средние размеры таких видов в исследуемом районе залива Находка составляют 27-40 см, а максимальные – 50-60 см, но некоторые из них могут немного превышать указанную длину, в частности керчак-яок и стихеи. Вторая группа объединяет виды с минимальной массой тела, средний вес их особей был равен менее 0.1 кг (корюшки, малый окунь, триглопс Джордена и др.). В исследуемом районе залива Находка наибольшие размеры этих видов составляли около 35 см, средние – 15-28 см.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с учетом данных натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фитопланктон. Видовой состав фитопланктона был представлен 44 видами из 3 отделов. Наиболее разнообразно представлены диатомовые (38 видов). В фитопланктоне преобладали неарктические виды — 63,2%; доля панталассных — 21%, бентических — 13,2%, океанических — 2,6% от общего числа видов с известной экологической характеристикой. В районе исследования преобладали виды-космополиты — 54,3%, тропическо-аркто-бореальные — 25,7%, тропическо-бореальные — 11,42% и аркто-бореальные — 8,6% от общего числа видов с известной географической характеристикой. Численность фитопланктона изменялась от 56,7 тыс. кл./л до 174,3 тыс. кл./л, биомасса варьировала от 221 мг/м³ до 480 мг/м³. Максимальная численность отмечена на станции 1 поверхность, максимальная биомасса микроводорослей отмечена на станции 3 дно. Отмечено 3 доминирующих вида по плотности и 3 доминирующих вида по биомассе. Видовой состав и количественное развитие фитопланктона в районе исследования в целом соответствовали типичной картине осеннего фитопланктона зал. Петра Великого, в частности зал. Находка.

Зоопланктон. При исследовании зоопланктона в акватории б. Находка были обнаружены следующие таксономические группы: *Copepoda* – 13 видов, в том числе и яйца, науплии и копеподитные стадии, *Chaetognatha* – 1 вид, *Pteropoda* – 1 вид, *Tunicata* 1 вид. Личиночные формы донных беспозвоночных представлены *Bivalvia*, *Cirripedia*, *Decapoda*, *Echinodermata*, *Gastropoda* и *Polychaeta*. Средняя суммарная биомасса зоопланктона в исследованной акватории б. Находка составила 332,09 мг/м³, а плотность 16230,48 экз./м³. Доминирующей группой были представители мелкой фракции зоопланктона. Основу, как биомассы, так и плотности зоопланктонного сообщества составили веслоногие рачки.

В прибрежных водах о. Лисий были обнаружены следующие таксономические группы: *Copepoda* – 11 видов, в том числе и яйца, науплии веслоногих рачков и копеподитные стадии, *Chaetognatha* – 1 вид, *Diplostraca* – 1 вид, *Medusa* – 1 вид, *Pteropoda* – 1 вид, *Tunicata* – 1 вид. Средняя суммарная биомасса зоопланктона в исследованной акватории прибрежных вод о. Лисий составила 268,98 мг/м³, а плотность 9086,9 экз./м³. Доминирующей группой были представители мелкоразмерного зоопланктона. Как и в водах бухты Находка, в прибрежных водах о. Лисий основу биомассы и плотности зоопланктона составили копеподы.

Высокая плотность меропланктона в заливе Находка свидетельствует о стабильном размножении донных беспозвоночных. Состояние планктонного сообщества в ноябре 2022 г. соответствует осеннему сезону.

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

Ихтиопланктон. При проведении исследований в акватории бухты Находка в ноябре 2022 года ихтиопланктон был представлен личинками 2 видов рыб семейства терпуговых Hexagrammidae – бурый терпуг *Hexagrammos octogrammus* и однолинейный терпуг *H. agrammus*. Средняя плотность личинок составила 0,021 экз./м³. В пробах, отобранных в районе о. Лисий, икра и личинки рыб не отмечены. Период наиболее интенсивного нереста рыб в исследуемом районе приходится на май – июль. К сентябрю нерест летненерестующих видов обычно подходит к концу. Осенью на акватории залива проходит нерест рыб семейства терпуговых, наиболее распространенным среди них является бурый терпуг.

Эпифауна и макрофитобентос. Эпифауна большей части исследованной акватории бух. Находка (ст. 1, 2) характеризуется слабым количественным развитием, внешний облик донных биоценозов здесь формируют трубчатые полихеты. На самой мелководной станции (ст. 3) эпифауна представлена крупным двустворчатым моллюском – гребешком приморским. Важнейшую роль в формировании биомассы и плотности поселения мегабентоса в бух. Находка и районе дампинга у о. Лисий играют инфаунные организмы, присутствие которых маркируется вистигивитными признаками и раковинами (у моллюсков), но при этом они слабо поддаются визуальному учету.

Дночертательный макробентос. В бух. Находка в связи с неоднородностью условий обитания и различным уровнем антропогенной нагрузки, макробентос распределен неравномерно и сильно различается в районе выхода и фарватера по сравнению с акваторией вблизи причальной стенки. Фауна характеризуется малым видовым разнообразием и включает 29 видов из 7 таксономических групп. Биомасса за счет скоплений двустворчатых моллюсков является высокой и составляет 916,3±501,2 г/м², плотность поселения имеет средние значения – 646±200 экз./м². Общую картину пространственного распределения биомассы макробентоса определяют *Bivalvia* – (878,8±504,5 г/м² и 95,1%, соответственно), а плотности поселения *Polychaeta* (472,9±126,6 экз./м² и 73,2%, соответственно). Два выделенных донных сообщества сильно различаются между собой и в то время, как сообщество *Protocallithaca adamsii* – *Mizuhopecten yessoensis* обладает большой биомассой и довольно стабильно, сообщество *Maldane sarai* находится в неустойчивом состоянии и характеризуется низким видовым разнообразием и биомассой.

В это же время, донные биоценозы у о. Лисий находятся в нестабильном состоянии из-за постоянного воздействия дампинга, имеют низкие показатели обилия. Фауна характеризуется малым видовым разнообразием и включает 31 вид из 11 таксономических

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

групп. Основу донного населения составляют детритофаги, средняя биомасса бентоса $24,9 \pm 9$ г/м², плотность поселения – $492,8 \pm 149,8$ экз./м².

В общей картине пространственного распределения биомассы макробентоса выделяются 3 группы: Ophiuroidea ($4,4 \pm 4,4$ г/м² или 35,2%), Polychaeta ($3,8 \pm 2,2$ г/м² или 30,3%) и Bivalvia ($2,4 \pm 1,6$ г/м² или 19%), в то время как основной вклад в плотность поселения вносят Polychaeta ($186,5 \pm 109,9$ экз./м² или 75,7% от средней плотности поселения). Два выделенных донных сообщества довольно схожи и различия между ними, по видимому, обусловлены различиями в глубине и характере донных отложений: расположенное на более песчаном грунте сообщество с офиурами *Amphiodia fissa* + *Lyonsia arenosa* + *Ophiura sarsii* и расположенное на более илистом грунте сообщество *Lineus torquatus* + *Prionospio malmgreni* + *Mactromeris polynyma* + *Goniada maculata*, при этом оба сообщества находятся в неустойчивом состоянии и характеризуется низкой биомассой и малым количеством второстепенных видов.

Ихтиофауна. За время исследований, выполненных в заливе Находка в мае-октябре 1984-2022 гг. на глубинах 5-50 м., в донных траловых уловах зарегистрирован 41 вид рыб из 15 семейств. Видовой состав рыб начинает значительно изменяться во второй половине октября – ноябре, в связи с охлаждением прибрежных вод. Общее количество видов в водах, примыкающих к бухте Находка, по сравнению с другими прибрежными районами залива Петра Великого, является относительно невысоким.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреева Е.Н., Тимонина С.В., Зуенко Ю.И. Видовой состав и особенности распределения ихтиопланктона залива Петра Великого (Японское море) в 2007 г. // Морские прибрежные экосистемы. Водоросли, беспозвоночные и продукты их переработки: материалы 3-й Междунар. науч.-практ. конф. — Владивосток: ТИНРО-центр, 2009. — С. 9–18.
2. Арзамасцев И.С., Преображенский Б.В. Атлас подводных ландшафтов Японского моря. М.: Наука, 1990. 224 с.
3. Богачёва С.В. Видовой состав, сезонная и межгодовая изменчивость ихтиопланктона в Амурском и Уссурийском заливах (залив Петра Великого, Японское море) // 8-я Междунар. конф. по раннему онтогенезу рыб и промысловых беспозвоночных: тез. докл. Калининград, 2010. С. 14–15.
4. Бродский К.А. Веслоногие рачки (Calanoida) дальневосточных морей СССР и Полярного бассейна. М.; Л.: Изд-во АН СССР. – 1950. 441 с.
5. Бродский К.А. Свободноживущие веслоногие рачки (Copepoda) // Известия ТИНРО. – 1948. - Т. 26. - С. 1-30.
6. Бродский К.А., Вышкварцева Н.В., Кос М.С., Мархасева Е.Л. Веслоногие ракообразные (Copepoda: Calanoida) морей СССР и сопредельных вод: монография // Л.: Наука. - 1983. – Т. 1. – 356 с.
7. Вдовин А.Н. 1996. Состав и биомасса рыб Амурского залива // Изв. ТИНРО. Т. 119. С. 72-88.
8. Вдовин А.Н., Зуенко Ю.И. 1997. Вертикальная зональность и экологические группировки рыб залива Петра Великого // Изв. ТИНРО. Т. 122. С. 152-176.
9. Волков А.Ф. Методика сбора и обработки планктона и проб по питанию нектона (пошаговые инструкции) // Изв. ТИНРО. - 2008. – Т. 154. - С. 405-416.
10. Волков А.Ф. О методике взятия проб зоопланктона // Изв. ТИНРО. - 1996. - Т. 119. - С. 306-311.
11. Воробьев В.П. Бентос Азовского моря // Тр. АзЧерНИРО. 1949. Вып. 13. С. 1– 193.
12. Вышкварцев Д.И., Крючкова Н.А., Карапетян Т.Ш. Исследования зоопланктона в мелководных бухтах залива Посыета в 1969-1971 гг. // Исследования пелагических и донных организмов дальневосточных морей. – 1979, № 15. - С. 17-29.
13. Давыдова С.В. Видовой состав ихтиопланктона прибрежных вод залива Петра Великого, межгодовая и сезонная динамика // Изв. ТИНРО. 1998. Т.123. С.105-121.
14. Давыдова С.В. Ихтиопланктон пелагиали бухт залива Петра Великого

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

(межгодовая и сезонная динамика): Автореф. дис.... канд. биол. наук. Владивосток. 1997. 22 с.

15. Долганова Н.Т. Состав, сезонная и межгодовая динамика планктона северо-западной части Японского моря // Биология, состояние запасов и условия обитания промысловых гидробионтов дальневосточных морей // Известия ТИНРО. 2001 Т. 128 (ч. III). С. 810-889.

16. Долганова Н.Т., Надточий В.В. Состав, сезонная и межгодовая динамика зоопланктона залива Петра Великого (Японское море). Известия ТИНРО. 2015;181:169-190.

17. Дударев В.А. 1996. Некоторые особенности структуры сообществ рыб и их сезонного распределения на шельфе северного Приморья // Изв. ТИНРО. Т. 119. С. 194-206.

18. Дуленин А.А., Кудревский О.А. Использование легкого телеуправляемого необитаемого подводного аппарата для морских прибрежных гидробиологических исследований // Вестник КамчатГТУ. 2019. № 48. С. 6– 17.

19. Еловская О.А., Федорец Ю.В., Косьяненко А.А., Раков В.А., Васильева Л.Е. Современное состояние морской биоты бухты Врангеля, залив Находка, Японское море // Вестник ДВО РАН. 2013. № 6. С. 162–169.

20. Жариков В.В., Преображенский Б.В., Лебедев А.М. Геоэкологическое состояние полигона дампинга грунта у острова Лисий (залив Находка) // Вестник ДВО РАН. 2011. №2. С. 88-97.

21. Измятинский Д.В. 1999. Состав и биомасса рыб Уссурийского залива Японского моря // Вопр. ихтиол. Т. 39. № 2. С. 265-268.

22. Измятинский Д.В. 2000а. Пространственная изменчивость плотности концентраций рыб в придонных слоях воды прибрежной части залива Петра Великого (до глубины 50 м) // Вопр. рыболовства. Т. 1. № 2-3. С. 151-152.

23. Измятинский Д.В. 2000б. Видовой состав рыб в зоне верхней сублиторали юго-западной части залива Петра Великого (Японское море): от устья реки Туманной до мыса Брюса // Вопр. ихтиол. Т. 40. № 5. С. 600-605.

24. Измятинский Д.В. 2000в. Количественные оценки ихтиофауны Уссурийского залива // Изв. ТИНРО. Т. 127. С. 149-159.

25. Измятинский Д.В. 2001а. Характеристика ихтиофауны верхней сублиторали залива Петра Великого (Японское море) // Вопр. ихтиол. Т. 41. № 6. С. 761-765.

26. Измятинский Д.В. 2001б. Состав и обилие рыб верхней сублиторали восточной части залива Петра Великого (Японское море) // Вопр. рыболовства. Т. 2. № 4(8). С. 721-730.

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

27. Измятинский Д.В., Вдовин А.Н., Басюк Е.О., Рачков В.И. 2002. Пространственная изменчивость состава рыб в придонных слоях воды Амурского залива // Изв. ТИНРО. Т. 131. С. 141-155.
28. Измятинский Д.В., Свиридов В.В. 2000. Некоторые аспекты изменчивости ихтиофауны бухты Киевка (Японское море) в осенний период // Изв. ТИНРО. Т. 127. С. 161-165.
29. Коновалова Г.В. Структура планктонного фитоценоза залива Восток Японского моря // Биол. моря. 1984. № 1. С. 13–23.
30. Коновалова Г.В., Орлова Т.Ю. Структура фитопланктона мелководий северо-западной части Японского моря // Биол. моря. 1988. № 5. С. 10–20.
31. Лубны-Герцык Е.А. Весовая характеристика основных представителей зоопланктона Охотского и Берингова морей // Докл. АН СССР. 1953. Т. 91, № 4. С. 949-952.
32. Микулич Л.В., Родионов Н.А. Весовая характеристика некоторых зоопланктеров Японского моря // Тр. ТОИ ДВНЦ АН СССР. – 1975, № 9, – С.75-83.
33. Мощенко А.В., Белан Т.А., Борисов Б.М. Распределение и классификация макрозообентоса залива Петра Великого Японского моря по отношению к загрязнению донных отложений // Изв. ТИНРО. - 2022. - Т. 202. - С. 623-639.
34. Нейман А.А. Рекомендации по исследованию бентоса шельфов. М.: Всесоюз. НИИ рыбн. Хоз-ва и океаногр., 1983. 24 с.
35. Новиков Н.П., Соколовский А.С., Соколовская Т.Г., Яковлев Ю.М. 2002. Рыбы Приморья. Владивосток: Дальрыбвтуз, 552 с.
36. Орлова Т.Ю., Стоник И.В., Шевченко О.Г. Флора микроводорослей планктона Амурского залива Японского моря // Биология моря. 2009. Т. 35, № 1. С. 48–61.
37. Перцева-Остроумова Т.А. Размножение и развитие дальневосточных камбал. М: Изд-во АН СССР. 1961. 484 с.
38. Раков В.А., Еловская О.А., Федорец Ю.В., Косьяненко А.А., Васильева Л.Е. Морская биота бухты Врангеля и прилегающих к ней районов залива Находка Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана : материалы III Междунар. науч.-техн. конф. : в 2 ч. – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2014. – Ч. I. С. 237-241.
39. Раков В.А., Еловская О.А., Федорец Ю.В., Косьяненко А.А., Васильева Л.Е. Многолетние изменения в сообществах зоопланктона и бентоса бухты Врангеля в период строительства и реконструкции Восточного Порты // Вестник ДВО РАН. 2018. № 1. - С. 94-101.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

40. Раков В.А., Селиванова Е.Н., Шевченко О.Г., Завертанова Ю.В., Слободская В.В. Мониторинг биоты на морских акваториях бухты Врангеля и залива Находка. Владивосток: ТОИ ДВО РАН, 2005. 72 с.
41. Раков В.А., Селиванова Е.Н., Шевченко О.Г., Завертанова Ю.В., Слободская В.В. Мониторинг биоты залива Находка // Дальневосточные моря России: в 4 кн. М.: Наука, 2007. Кн. 2. Исследования морских экосистем и биоресурсов. С. 559–580.
42. Расс Т.С. Ступени онтогенеза костистых рыб (Teleostei) // Зоол. журнал. 1946. Т. 25. Вып. 2. С. 121 - 147.
43. Расс Т.С., Казанова И.И. Методическое руководство по сбору икринок, личинок и мальков рыб. М.: Пищ. Пром-ть. 1966. 35 с.
44. Руководство по методам биологического анализа морской воды и донных отложений. Л.: Гидрометеиздат, 1983. 239 с.
45. Соколовский А.С., Соколовская Т.Г. Атлас икры, личинок и мальков рыб российских вод Японского моря. Владивосток: Дальнаука. 2008. 223 с.
46. Федорец Ю.В. Исследования зоопланктона бухты Врангеля (залив Находка, Японское море) // Вестник МГОУ. – 2015, № 3. – С. 66-74.
47. Федорец Ю.В., Шарова О.А., Раков В.А., Косьяненко А.А., Васильева Л.Е. Экологический мониторинг морской биоты в районе порта «Восточный» в бухте Врангеля (залив Находка) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14, № 1(9). С. 2454–2457.
48. Черкашина Е.П., Грамм-Осипова В.Н. Экологическое состояние бухты Находка (Японское море) по данным гидрохимического мониторинга // Электронный журнал «Исследовано в России». 2005. С. 1614-1620. (<http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2005/153.pdf>).
49. Численко Л.Л. Номограммы для определения веса водных организмов по размерам и форме тела. Л.: Наука. – 1968. – 195 с.
50. Recommended Protocols for Sampling and Analyzing Subtidal Benthic Macroinvertebrate assemblages in Puget Sound. Seattle: US EPA, 1987. Contract No. 68-01-6938. 30 p.
51. <https://gopro.com/ru/ru/shop/cameras/hero10-black/CHDHX-101-master.html>
52. <https://mapinfo.ru/node/211>
53. <https://www.adobe.com/ru/products/photoshop.html>
54. <https://www.rovbuilder.com/rb-150/>
55. <https://www.vegascreativesoftware.com/ru/vegas-pro/>

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Приложение 1.1

Состав и некоторые количественные характеристики макробентоса

бух. Находка в ноябре 2022 г.

Таксон:	Средняя биомасса, г/м ²	Доля, %	Мин/Макс, г/м ²	Средняя численность, экз./м ²	Доля, %	Мин/Макс, экз./м ²
Nemertea	1,103 ± 0,584	0,12	0,080 / 2,101	9,99 ± 5,09	1,55	3,33 / 19,98
<i>Cerebratulus marginatus</i>	1,041 ± 0,578	0,11	1,129 / 1,995	5,55 ± 4,00	0,86	3,33 / 13,32
<i>Lineus torquatus</i>	0,055 ± 0,031	0,01	0,057 / 0,107	3,33 ± 1,92	0,52	3,33 / 6,66
<i>Micrura bella</i>	0,008 ± 0,008	0,00	0,023 / 0,023	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
Polychaeta	27,280 ± 5,945	2,98	16,826 / 37,413	472,86 ± 126,55	73,20	219,78/602,73
<i>Capitella capitata</i>	0,108 ± 0,056	0,01	0,137 / 0,186	6,66 ± 3,85	1,03	6,66 / 13,32
<i>Chaetosone setosa</i>	3,730 ± 3,294	0,41	0,107 / 10,306	156,51 ± 138,36	24,23	6,66 / 432,90
<i>Glycera capitata</i>	2,405 ± 0,657	0,26	1,222 / 3,490	21,09 ± 5,87	3,26	9,99 / 29,97
<i>Goniada maculata</i>	0,071 ± 0,060	0,01	0,023 / 0,190	3,33 ± 1,92	0,52	3,33 / 6,66
<i>Lumbrineris inflata</i>	0,400 ± 0,203	0,04	0,027 / 0,726	45,51 ± 16,35	7,04	13,32 / 66,6
<i>Maldane sarsi</i>	18,520 ± 8,618	2,02	1,705 / 30,206	175,38 ± 97,32	27,15	36,63 / 362,97
<i>Melinna elisabethae</i>	0,132 ± 0,132	0,01	0,396 / 0,396	7,77 ± 7,77	1,20	23,31 / 23,31
<i>Prionospio malmgreni</i>	0,693 ± 0,693	0,08	2,078 / 2,078	35,52 ± 35,52	5,50	106,56/106,56
<i>Scolelepis squamata</i>	0,716 ± 0,562	0,08	0,323 / 1,825	4,44 ± 2,94	0,69	3,33 / 9,99
<i>Scopelos armiger</i>	0,506 ± 0,364	0,06	0,067 / 1,229	16,65 ± 3,85	2,58	9,99 / 23,31
Sipunculida	0,366 ± 0,366	0,04	1,099 / 1,099	3,33 ± 3,33	0,52	9,99 / 9,99
<i>Golfingia margaritacea</i>	0,366 ± 0,366	0,04	1,099 / 1,099	3,33 ± 3,33	0,52	9,99 / 9,99
Cirripedia	1,807 ± 1,618	0,20	0,386 / 5,035	64,38 ± 59,45	9,97	9,99 / 183,15
<i>Balanus crenatus</i>	1,807 ± 1,618	0,20	0,386 / 5,035	64,38 ± 59,45	9,97	9,99 / 183,15
Gastropoda	5,711 ± 4,595	0,62	0,323 / 14,852	11,1 ± 4,00	1,72	3,33 / 16,65
<i>Ansole angustata</i>	0,003 ± 0,003	0,0004	0,010 / 0,010	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
<i>Nucella heyseana</i>	4,822 ± 4,822	0,53	14,466 / 14,466	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
<i>Philine scalpta</i>	0,122 ± 0,122	0,01	0,366 / 0,366	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
<i>Pseudopolimices nanus</i>	0,760 ± 0,606	0,08	0,323 / 1,958	6,66 ± 5,09	1,03	3,33 / 16,65
<i>Retusa obtusa</i>	0,003 ± 0,003	0,00	0,010 / 0,010	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
Bivalvia	878,827±504,507	95,91	888,904/1747,577	79,92 ± 70,17	12,37	19,98 / 219,78
<i>Axinopsida subquadrata</i>	0,004 ± 0,004	0,0005	0,013 / 0,013	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
<i>Liocyma fluctuosa</i>	1,875 ± 1,875	0,20	5,624 / 5,624	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
<i>Mizuhopecten yessoensis</i>	239,010±239,010	26,08	717,029 / 717,029	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
<i>Mya truncata</i>	160,635±160,635	17,53	481,904 / 481,904	3,33 ± 3,33	0,52	9,99 / 9,99
<i>Nucula tenuis</i>	0,050 ± 0,025	0,01	0,073 / 0,077	2,22 ± 1,11	0,34	3,33 / 3,33
<i>Panomya norvegica</i>	0,423 ± 0,423	0,05	1,269 / 1,269	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
<i>Protocallithaca adamsi</i>	476,471±394,786	52,00	169,454/1259,959	68,82 ± 65,52	10,65	6,66 / 199,8
<i>Yoldia seminuda</i>	0,360 ± 0,360	0,04	1,079 / 1,079	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Ophiuroidea	0,441 ± 0,441	0,05	1,322 / 1,322	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
<i>Ophiura sarsii</i>	0,441 ± 0,441	0,05	1,322 / 1,322	1,11 ± 1,11	0,17	3,33 / 3,33
Varia	0,755 ± 0,755	0,08	2,264 / 2,264	3,33 ± 3,33	0,52	9,99 / 9,99
ИТОГО	916,290±501,244	100,00	30,962 / 1766,241	646,02± 99,95	100,00	246,42/859,14

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Приложение 1.2

Состав и некоторые количественные характеристики макробентоса акватории

о. Лисий в ноябре 2022 г.

Таксон:	Средняя биомасса, г/м ²	Доля, %	Мин/Макс, г/м ²	Средняя численность, экз./м ²	Доля, %	Мин/Макс, экз./м ²
Actiniaria	0,085 ± 0,085	0,68	0,17 / 0,17	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Metridium senile</i>	0,085 ± 0,085	0,68	0,17 / 0,17	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
Nemertea	1,179 ± 0,090	9,46	1,089 / 1,269	6,66 ± 0,00	2,70	6,66 / 6,66
<i>Cerebratulus marginatus</i>	0,635 ± 0,635	5,09	1,269 / 1,269	3,33 ± 3,33	1,35	6,66 / 6,66
<i>Lineus torquatus</i>	0,545 ± 0,545	4,37	1,089 / 1,089	3,33 ± 3,33	1,35	6,66 / 6,66
Polychaeta	3,771 ± 2,186	30,25	1,585 / 5,957	186,48 ± 109,89	75,68	76,59 / 296,37
<i>Ampharete acutifrons</i>	0,421 ± 0,421	3,38	0,842 / 0,842	16,65 ± 16,65	6,76	33,30 / 33,30
<i>Chaetosone setosa</i>	0,110 ± 0,110	0,88	0,22 / 0,22	5,00 ± 5,00	2,03	9,99 / 9,99
<i>Chone teres</i>	0,037 ± 0,037	0,29	0,073 / 0,073	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Glycera capitata</i>	0,526 ± 0,446	4,22	0,080 / 0,972	28,31 ± 24,98	11,49	3,33 / 53,28
<i>Goniada maculata</i>	0,830 ± 0,340	6,65	0,490 / 1,169	38,3 ± 21,65	15,54	16,65 / 59,94
<i>Lumbrineris inflata</i>	0,283 ± 0,276	2,27	0,007 / 0,559	18,32 ± 14,99	7,43	3,33 / 33,30
<i>Maldane sarsi</i>	0,040 ± 0,040	0,32	0,080 / 0,080	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Melinna elisabethae</i>	0,663 ± 0,663	5,31	1,325 / 1,325	24,98 ± 24,98	10,14	49,95 / 49,95
<i>Nephtys ciliata</i>	0,019 ± 0,019	0,15	0,037 / 0,037	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Ophelina acuminata</i>	0,009 ± 0,009	0,07	0,017 / 0,017	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Pista bansei</i>	0,040 ± 0,040	0,32	0,080 / 0,080	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Prionospio malmgreni</i>	0,566 ± 0,333	4,54	0,233 / 0,899	41,63 ± 5,00	16,89	36,63 / 46,62
<i>Scoloplos armiger</i>	0,230 ± 0,230	1,84	0,460 / 0,460	5,00 ± 5,00	2,03	9,99 / 9,99
Cumacea	0,085 ± 0,085	0,68	0,170 / 0,170	5,00 ± 5,00	2,03	9,99 / 9,99
<i>Diastylis alaskensis</i>	0,085 ± 0,085	0,68	0,170 / 0,170	5,00 ± 5,00	2,03	9,99 / 9,99
Isopoda	0,037 ± 0,037	0,29	0,073 / 0,073	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Synidotea epimerata</i>	0,037 ± 0,037	0,29	0,073 / 0,073	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
Amphipoda	0,095 ± 0,085	0,76	0,010 / 0,180	3,33 ± 0,00	1,35	3,33 / 3,33
<i>Jassa falcata</i>	0,095 ± 0,085	0,76	0,010 / 0,180	3,33 ± 0,00	1,35	3,33 / 3,33
Chaetodermatida	0,040 ± 0,040	0,32	0,080 / 0,080	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Chaetoderma callosum</i>	0,040 ± 0,040	0,32	0,080 / 0,080	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
Gastropoda	0,152 ± 0,152	1,22	0,303 / 0,303	3,33 ± 3,33	1,35	6,66 / 6,66
<i>Pseudopolinices nanus</i>	0,152 ± 0,152	1,22	0,303 / 0,303	3,33 ± 3,33	1,35	6,66 / 6,66
Bivalvia	2,366 ± 1,583	18,98	0,783 / 3,949	23,31 ± 13,32	9,46	9,99 / 36,63
<i>Axinopsida subquadrata</i>	0,027 ± 0,027	0,21	0,053 / 0,053	5,00 ± 5,00	2,03	9,99 / 9,99
<i>Callista brevisiphonata</i>	0,378 ± 0,378	3,03	0,756 / 0,756	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Lyonsia arenosa</i>	1,091 ± 1,091	8,75	2,181 / 2,181	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Macoma lama</i>	0,010 ± 0,010	0,08	0,020 / 0,020	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33

Тихоокеанский филиал
ФГБУ «ВНИРО» («ТИНРО»)

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

<i>Macromeris polynuma</i>	0,633 ± 0,107	5,07	0,526 / 0,739	6,66 ± 0,00	2,70	6,66 / 6,66
<i>Mya japonica</i>	0,057 ± 0,057	0,45	0,113 / 0,113	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Protocallithaca adamsi</i>	0,172 ± 0,129	1,38	0,043 / 0,300	5,00 ± 1,67	2,03	3,33 / 6,66
Ophiuroidea	4,386 ± 4,386	35,18	8,771 / 8,771	11,66 ± 11,66	4,73	23,31 / 23,31
<i>Amphiodia fissa</i>	2,731 ± 2,731	21,90	5,461 / 5,461	5,00 ± 5,00	2,03	9,99 / 9,99
<i>Ophiura sarsii</i>	1,655 ± 1,655	13,27	3,310 / 3,310	6,66 ± 6,66	2,70	13,32 / 13,32
Holothuroidea	0,273 ± 0,273	2,19	0,546 / 0,546	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
<i>Chiridota discolor</i>	0,273 ± 0,273	2,19	0,546 / 0,546	1,67 ± 1,67	0,68	3,33 / 3,33
ИТОГО	12,468 ± 9,001	100,00	3,467 / 21,468	246,42 ± 149,85	100,00	96,57 / 396,27

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Приложение 1.3

Состав и структура сообщества *Protocallithaca adamsi*–*Mizithopecten yessoensis*

бух. Находка в ноябре 2022 г.

Статус	Группа	Вид	Н, экз./м ²	В, г/м ²	В, %	ЧВ, %	КО
Доминирующий	Bivalvia	<i>Protocallithaca adamsi</i>	103,23 ± 96,57	714,707±545,253	52,59	100	5259,24
	Bivalvia	<i>Mizithopecten yessoensis</i>	1,67 ± 1,67	358,515±358,515	26,38	50	1319,08
Характерный I порядка	Polychaeta	<i>Maldane sarsi</i>	199,8 ± 163,17	15,956±14,251	1,17	100	117,41
	Bivalvia	<i>Mya truncata</i>	5 ± 5	240,952±240,952	17,73	50	886,53
Характерный II порядка	Nemertea	<i>Cerebratulus marginatus</i>	8,33 ± 5	1,562 ± 0,433	0,11	100	11,49
	Polychaeta	<i>Chaetosone setosa</i>	219,78 ± 213,12	5,207 ± 5,1	0,38	100	38,31
	Polychaeta	<i>Glycera capitata</i>	26,64 ± 3,33	2,997 ± 0,493	0,22	100	22,05
	Cirripedia	<i>Balanus crenatus</i>	96,57 ± 86,58	2,711 ± 2,325	0,20	100	19,95
	Gastropoda	<i>Nucella heyseana</i>	1,67 ± 1,67	7,233 ± 7,233	0,53	50	26,61
	Bivalvia	<i>Lioctyma fluctuosa</i>	1,67 ± 1,67	2,812 ± 2,812	0,21	50	10,35
Второстепенный I порядка	Polychaeta	<i>Lumbrineris inflata</i>	61,61 ± 5	0,586 ± 0,14	0,04	100	4,31
	Polychaeta	<i>Prionospio malmgreni</i>	53,28 ± 53,28	1,039 ± 1,039	0,08	50	3,82
	Polychaeta	<i>Scolecopsis squamata</i>	5 ± 5	0,913 ± 0,913	0,07	50	3,36
	Polychaeta	<i>Scoloplos armiger</i>	13,32 ± 3,33	0,145 ± 0,078	0,01	100	1,07
	Sipunculida	<i>Golfingia margaritacea</i>	5 ± 5	0,55 ± 0,55	0,04	50	2,02
	Bivalvia	<i>Panomya norvegica</i>	1,67 ± 1,67	0,635 ± 0,635	0,05	50	2,33
	Bivalvia	<i>Yoldia seminuda</i>	1,67 ± 1,67	0,54 ± 0,54	0,04	50	1,98
	Varia	<i>Ova</i>	5 ± 5	1,132 ± 1,132	0,08	50	4,16
Второстепенный II порядка	Nemertea	<i>Lineus torquatus</i>	3,33 ± 3,33	0,054 ± 0,054	0,00	50	0,20
	Polychaeta	<i>Capitella capitata</i>	6,66 ± 6,66	0,069 ± 0,069	0,01	50	0,25
	Polychaeta	<i>Goniada maculata</i>	1,67 ± 1,67	0,012 ± 0,012	0,00	50	0,04
	Polychaeta	<i>Melitta elisabethae</i>	11,66 ± 11,66	0,198 ± 0,198	0,01	50	0,73
	Gastropoda	<i>Ausola angustata</i>	1,67 ± 1,67	0,005 ± 0,005	0,00	50	0,02
	Gastropoda	<i>Philine sculpta</i>	1,67 ± 1,67	0,183 ± 0,183	0,01	50	0,67
	Gastropoda	<i>Pseudopolinices nanus</i>	1,67 ± 1,67	0,162 ± 0,162	0,01	50	0,59
	Gastropoda	<i>Retusa obtusa</i>	1,67 ± 1,67	0,005 ± 0,005	0,00	50	0,02
	Bivalvia	<i>Axinopsida subquadrata</i>	1,67 ± 1,67	0,007 ± 0,007	0,00	50	0,02
	Bivalvia	<i>Nucula tenuis</i>	3,33 ± 0	0,075 ± 0,002	0,01	100	0,55
Всего		27	845,82±13,32	1358,955±407,287	100,00		

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с применением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Приложение 1.4

Состав и структура сообщества *Maldane sarsi*

бух. Находка в ноябре 2022 г.

Статус	Группа	Вид	N, экз./м ²	B, г/м ²	B, %	ЧВ, %	КО
Доминирующий	Polychaeta	<i>Maldane sarsi</i>	126,54	23,65	76,38	100	7638,40
Характерный I порядка	Polychaeta	<i>Chaetosone setosa</i>	29,97	0,78	2,51	100	250,63
	Polychaeta	<i>Glycera capitata</i>	9,99	1,22	3,95	100	394,68
	Polychaeta	<i>Scolelepis squamata</i>	3,33	0,32	1,04	100	104,32
	Polychaeta	<i>Scoloplos armiger</i>	23,31	1,23	3,97	100	396,94
	Gastropoda	<i>Pseudopolnices nanus</i>	16,65	1,96	6,32	100	632,39
	Ophiuroidea	<i>Ophiura sarsi</i>	3,33	1,32	4,27	100	426,98
Характерный II порядка	Nemertea	<i>Lineus torquatus</i>	3,33	0,06	0,18	100	18,41
	Polychaeta	<i>Capitella capitata</i>	6,66	0,19	0,60	100	60,07
	Polychaeta	<i>Goniada maculata</i>	6,66	0,19	0,61	100	61,37
	Polychaeta	<i>Lumbrineris inflata</i>	13,32	0,03	0,09	100	8,72
Второстепенный I порядка	Nemertea	<i>Micrura bella</i>	3,33	0,02	0,07	100	7,43
Всего		12	246,42	30,962	100,00		

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с применением натурных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Приложение 1.5

Состав и структура сообщества *Amphiodia fissa*+*Lyonsia arenosa*–*Ophiura sarsii*

акватории о. Лисий в ноябре 2022 г.

Статус	Группа	Вид	N, экз./м ²	B, г/м ²	B, %	ЧВ, %	КО
Доминирующий	Ophiuroidea	<i>Amphiodia fissa</i>	9,99	5,46	25,44	100	2543,79
	Ophiuroidea	<i>Ophiura sarsii</i>	13,32	3,31	15,42	100	1541,83
	Bivalvia	<i>Lyonsia arenosa</i>	3,33	2,18	10,16	100	1015,93
Характерный I порядка	Nemertea	<i>Cerebratulus marginatus</i>	6,66	1,27	5,91	100	591,11
	Polychaeta	<i>Ampharete acutifrons</i>	33,3	0,84	3,92	100	392,21
	Polychaeta	<i>Chaetosone setosa</i>	9,99	0,22	1,02	100	102,48
	Polychaeta	<i>Glycera capitata</i>	53,28	0,97	4,53	100	452,77
	Polychaeta	<i>Goniada maculata</i>	59,94	1,17	5,45	100	544,53
	Polychaeta	<i>Lumbrineris inflata</i>	33,3	0,56	2,60	100	260,39
	Polychaeta	<i>Melinna elisabethae</i>	49,95	1,33	6,17	100	617,20
	Polychaeta	<i>Prionospio malmgreni</i>	36,63	0,23	1,09	100	108,53
	Polychaeta	<i>Scoloplos armiger</i>	9,99	0,46	2,14	100	214,27
	Gastropoda	<i>Pseudopolinices nanus</i>	6,66	0,30	1,41	100	141,14
	Bivalvia	<i>Callista brevisiphonata</i>	3,33	0,76	3,52	100	352,15
	Bivalvia	<i>Macromeris polydyma</i>	6,66	0,53	2,45	100	245,02
	Bivalvia	<i>Protocallithaca adamsi</i>	6,66	0,30	1,40	100	139,74
	Holothuroidea	<i>Chiridota discolor</i>	3,33	0,55	2,54	100	254,33
	Nemertea	<i>Cerebratulus marginatus</i>	6,66	1,27	5,91	100	591,11
	Polychaeta	<i>Ampharete acutifrons</i>	33,3	0,84	3,92	100	392,21
	Характерный II порядка	Actiniaria	<i>Metridium senile</i>	3,33	0,17	0,79	100
Polychaeta		<i>Maldane sarsi</i>	3,33	0,08	0,37	100	37,26
Polychaeta		<i>Pista bansei</i>	3,33	0,08	0,37	100	37,26
Cumacea		<i>Diastylis alaskensis</i>	9,99	0,17	0,79	100	79,19
Isopoda		<i>Synidotea epimerata</i>	3,33	0,07	0,34	100	34,00
Amphipoda		<i>Jassa falcata</i>	3,33	0,18	0,84	100	83,85
Chaetodermatida		<i>Chaetoderma callosum</i>	3,33	0,08	0,37	100	37,26
Bivalvia		<i>Axinopsida subquadrata</i>	9,99	0,05	0,25	100	24,69
Bivalvia		<i>Mya japonica</i>	3,33	0,11	0,53	100	52,64
Второстепенный I порядка	Polychaeta	<i>Ophelina acuminata</i>	3,33	0,02	0,08	100	7,92
	Bivalvia	<i>Macoma lama</i>	3,33	0,02	0,09	100	9,32
Всего		28	396,27	21,47	100,00		

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с применением натуральных исследований) для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»

Приложение 1.6

Состав и структура сообщества *Lineus torquatus* – *Prionospio malmgreni* + *Mactromeris polynyma* – *Goniada maculata*

акватории о. Лисий в ноябре 2022 г.

Статус	Группа	Вид	Н, экз./м ²	В, г/м ²	В, %	ЧВ, %	КО
Доминирующий	Nemertea	<i>Lineus torquatus</i>	6,66	1,09	31,41	100	3141,04
	Polychaeta	<i>Prionospio malmgreni</i>	46,62	0,90	25,93	100	2593,02
	Bivalvia	<i>Mactromeris polynyma</i>	6,66	0,74	21,32	100	2131,53
	Polychaeta	<i>Goniada maculata</i>	16,65	0,49	14,13	100	1413,33
Характерный I порядка	Polychaeta	<i>Chone teres</i>	3,33	0,07	2,11	100	210,56
	Polychaeta	<i>Glycera capitata</i>	3,33	0,08	2,31	100	230,75
	Polychaeta	<i>Nephtys ciliata</i>	3,33	0,04	1,07	100	106,72
	Bivalvia	<i>Protocallithaca adamsi</i>	3,33	0,04	1,24	100	124,03
Характерный II порядка	Polychaeta	<i>Lumbrineris inflata</i>	3,33	0,01	0,20	100	20,19
	Amphipoda	<i>Jassa falcata</i>	3,33	0,01	0,29	100	28,84
Всего		11	96,57	3,47	100,00		

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

*Рыбохозяйственная характеристика участка акватории залива Находка (с выполнением натурных исследований)
для объекта «Реконструкция причала №10 в морском порту Находка»*

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРОТОКОЛЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ФИТОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: бух. Находка
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 13:30
 Станция: 1
 Глубина: 13,6 м
 Орудие лова: батомстр Нискина
 Горизонт лова: поверхность
 Номер пробы: 1пов

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Asterionella glacialis</i>	410	25043,63	74,30
	<i>Bacteriastrum furcatum</i>	87		
	<i>Chaetoceros affinis</i>	150	9162,30	33,53
	<i>Chaetoceros contortus</i>	20	1221,64	2,99
	<i>Chaetoceros convolutus</i>	70	4275,74	29,19
	<i>Chaetoceros danicus</i>	20	1221,64	1,02
	<i>Chaetoceros debilis</i>	280	17102,97	18,64
	<i>Chaetoceros diadema</i>	7	427,57	1,97
	<i>Chaetoceros socialis</i>	70	4275,74	0,69
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	6	366,49	17,67
	<i>Cyclotella sp.</i>	9	549,74	0,14
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	12		
	<i>Detonula pumila</i>	2	122,16	0,67
	<i>Leptocylindrus minimus</i>	5	305,41	0,08
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	58	3542,76	53,14
	<i>Skeletonema sp.</i>	1570	95898,78	55,24
	<i>Thalassiosira cf. nordenskiöldii</i>	73	4458,99	23,04
Сумма по диатомовым		2849	174022,69	327,58
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	3	183,25	17,51
Сумма по золотистым		3	183,25	17,51
DINOPHYTA	<i>Gyrodinium fusiforme</i>	1	61,08	1,64
	<i>Gyrodinium flagellare</i>	1	61,08	0,12
Сумма по динофитовым		2	122,16	1,76
Общая сумма по фитопланктону		2854	174328,10	346,84

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ФИТОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: бух. Находка
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 13:30
 Станция: 1
 Глубина: 13,6 м
 Орудие лова: батомстр Нискина
 Горизонт лова: поверхность
 Номер пробы: 1дно

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Amphora proteus</i>	8	453,75	1,99
	<i>Asterionella glacialis</i>	1480	83944,15	249,06
	<i>Chaetoceros affinis</i>	68	3856,89	14,12
	<i>Chaetoceros contortus</i>	65	3686,74	9,03
	<i>Chaetoceros debilis</i>	107	6068,94	6,62
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	3	170,16	8,20
	<i>Cyclotella sp.</i>	9	510,47	1,60
	<i>Gyrosigma sp.</i>	5	283,60	3,08
	<i>Licmophora abbreviata</i>	3	170,16	0,10
	<i>Navicula directa</i>	7	397,03	0,83
	<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>	54	3062,83	0,95
	<i>Nitzschia sp.</i>	4	226,88	0,57
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	44	2495,64	37,43
	<i>Pleurosigma formosum</i>	3	170,16	10,21
	<i>Skeletonema sp.</i>	74	4197,21	2,42
	<i>Thalassiosira cf. nordenskiöldii</i>	58	3289,70	16,99
Сумма по диатомовым		1992		
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	3	170,16	16,26
Сумма по золотистым		3	170,16	16,26
Общая сумма по фитопланктону		1995	113154,45	379,46

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ФИТОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: бух. Находка
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 14:00
 Станция: 2
 Глубина: 12,6 м
 Орудие лова: батомстр Нискина
 Горизонт лова: поверхность
 Номер пробы: 2пов

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Asterionella glacialis</i>	403	24616,06	73,04
	<i>Bacteriastrum furcatum</i>	15	916,23	2,56
	<i>Chaetoceros affinis</i>	60	3664,92	13,41
	<i>Chaetoceros contortus</i>	34	2076,79	5,08
	<i>Chaetoceros convolutus</i>	30	1832,46	12,51
	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	60	3664,92	6,96
	<i>Chaetoceros debilis</i>	120	7329,84	7,99
	<i>Chaetoceros mitra</i>	20	1221,64	10,41
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	1	61,08	2,95
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	4	244,33	0,13
	<i>Navicula distans</i>	1	61,08	0,17
	<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>	11	671,90	0,21
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	8	488,66	7,33
	<i>Skeletonema sp.</i>	105	6413,61	3,69
	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	4	244,33	2,49
	<i>Thalassiosira cf. nordenskiöldii</i>	104	6352,53	32,82
	<i>Thalassiothrix longissima</i>	1	61,08	0,51
	Сумма по диатомовым		981	
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	13	794,07	75,87
Сумма по золотистым		13	794,07	75,87
DINOPHYTA	<i>Prorocentrum minimum</i>	4	244,33	0,32
	<i>Scrippsiella trochoidea</i>	1	61,08	0,37
Сумма по динофитовым		5	305,41	0,69
Общая сумма по фитопланктону		999	61020,94	258,81

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа:	ФИТОПЛАНКТОН
Район отбора проб:	бух. Находка
Дата отбора проб:	09.11.2022
Время:	14:00
Станция:	2
Глубина:	12,6 м
Орудие лова:	батомстр Нискина
Горизонт лова:	поверхность
Номер пробы:	2дно

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Amphora proteus</i>	3	117,80	0,52
	<i>Asterionella glacialis</i>	552	21675,39	64,31
	<i>Bacteriastrum furcatum</i>	2	78,53	0,22
	<i>Chaetoceros affinis</i>	114	4476,44	16,38
	<i>Chaetoceros contortus</i>	44	1727,75	4,23
	<i>Chaetoceros convolutus</i>	31	1217,28	8,31
	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	54	2120,42	4,03
	<i>Chaetoceros debilis</i>	107	4201,57	4,58
	<i>Cyclotella sp.</i>	18	706,81	2,22
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	22	863,87	0,48
	<i>Gyrosigma sp.</i>	4	157,07	1,70
	<i>Licmophora abbreviata</i>	2	78,53	0,05
	<i>Melosira moniliformis</i>	7	274,87	3,91
	<i>Navicula distans</i>	7	274,87	1,78
	<i>Navicula directa</i>	7	274,87	0,58
	<i>Nitzschia longissima</i>	14	549,74	1,37
	<i>Odontella aurita</i>	4	157,07	3,85
	<i>Pleurosigma formosum</i>	4	157,07	9,42
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	34	1335,08	32,67
	<i>Skeletonema sp.</i>	194	7617,80	4,39
<i>Thalassiosira cf. nordenskioldii</i>	217	8520,94	44,02	
Сумма по диатомовым		1441	56583,77	209,02
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	3	117,80	11,26
Сумма по золотистым		3	117,80	11,26
DINOPHYTA	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	1	39,27	0,35
Сумма по динофитовым		1	39,27	0,35
Общая сумма по фитопланктону		1445	56740,84	220,63

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ФИТОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: бух. Находка
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 13:20
 Станция: 3
 Глубина: 8,7 м
 Орудие лова: батомстр Нискина
 Горизонт лова: поверхность
 Номер пробы: 3пов

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Asterionella glacialis</i>	500	21815,01	64,73
	<i>Chaetoceros affinis</i>	208	9075,04	33,21
	<i>Chaetoceros contortus</i>	84	3664,92	8,97
	<i>Chaetoceros convolutus</i>	54	2356,02	16,08
	<i>Chaetoceros debilis</i>	174	7591,62	8,27
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	13	567,19	0,31
	<i>Navicula directa</i>	8	349,04	0,73
	<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>	12	523,56	0,16
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	34	1483,42	22,25
	<i>Guinardia delicatula</i>	7	305,41	0,81
	<i>Skeletonema sp.</i>	145	6326,35	3,64
	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	22	959,86	9,76
	<i>Thalassiosira cf. nordenskioldii</i>	159	6937,17	35,84
	Сумма по диатомовым		1420	
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	15	654,45	62,53
Сумма по золотистым		15	654,45	62,53
Общая сумма по фитопланктону		1435	62609,08	267,32

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа:	ФИТОПЛАНКТОН
Район отбора проб:	бух. Находка
Дата отбора проб:	09.11.2022
Время:	13:20
Станция:	3
Глубина:	8,7 м
Орудие лова:	батомстр Нискина
Горизонт лова:	поверхность
Номер пробы:	Здно

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Asterionella glacialis</i>	1695	66557,59	197,48
	<i>Bacteriastrum furcatum</i>	14	549,74	1,54
	<i>Chaetoceros affinis</i>	206	8089,01	29,61
	<i>Chaetoceros contortus</i>	51	2002,62	4,90
	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	101	3965,97	7,54
	<i>Chaetoceros debilis</i>	144	5654,45	6,16
	<i>Cyclotella sp.</i>	8	314,14	0,99
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	19	746,07	0,41
	<i>Detonula pumila</i>	4	157,07	0,87
	<i>Gyrosigma sp.</i>	4	157,07	1,70
	<i>Leptocylindrus minimus</i>	9	353,40	0,09
	<i>Odontella aurita</i>	3	117,80	2,89
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	35	1374,35	20,62
	<i>Pleurosigma formosum</i>	2	78,53	4,71
	<i>Guinardia delicatula</i>	8	314,14	0,84
	<i>Skeletonema sp.</i>	440	17277,49	9,95
	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	7	274,87	1,22
<i>Thalassiosira cf. nordenskioldii</i>	770	30235,60	156,20	
Сумма по диатомовым		3520	138219,90	447,70
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	8	314,14	30,01
Сумма по золотистым		8	314,14	30,01
DINOPHYTA	<i>Gyrodinium fusiforme</i>	2	78,53	2,10
Сумма по динофитовым		2	78,53	2,10
Общая сумма по фитопланктону		3530	138612,57	479,82

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ФИТОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: о. Лисий (зал. Находка)
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 14:50
 Станция: 4
 Глубина: 26,5 м
 Орудие лова: батомстр Нискина
 Горизонт лова: поверхность
 Номер пробы: 4пов

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Asterionella glacialis</i>	1280	55846,42	165,70
	<i>Bacteriasirum furcatum</i>	15	654,45	1,83
	<i>Chaetoceros affinis</i>	280	12216,40	44,71
	<i>Chaetoceros contortus</i>	20	872,60	2,14
	<i>Chaetoceros convolutus</i>	120	5235,60	35,74
	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	120	5235,60	9,95
	<i>Chaetoceros danicus</i>	40	1745,20	1,45
	<i>Chaetoceros debilis</i>	55	2399,65	2,62
	<i>Cyclotella sp.</i>	5	218,15	0,68
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	12	523,56	0,29
	<i>Navicula directa</i>	1	43,63	0,09
	<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>	20	872,60	0,27
	<i>Odontella aurita</i>	3	130,89	3,21
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	40	1745,20	26,18
	<i>Rhizosolenia hebetata</i>	1	43,63	2,08
	<i>Skeletonema sp.</i>	1250	54537,52	31,41
	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	5	218,15	2,22
	<i>Thalassiosira cf. nordenskioldii</i>	410	17888,31	92,41
Сумма по диатомовым		3677	160427,57	422,98
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	12	523,56	50,02
Сумма по золотистым		12	523,56	50,02
Общая сумма по фитопланктону		3689	160951,13	473,01

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ФИТОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: о. Лисий (зал. Находка)
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 14:50
 Станция: 4
 Глубина: 26,5 м
 Орудие лова: батомстр Нискина
 Горизонт лова: поверхность
 Номер пробы: 4дно

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Amphora proteus</i>	3	170,16	0,75
	<i>Asterionella glacialis</i>	1049	59498,25	176,53
	<i>Bacteriastrum furcatum</i>	14	794,07	2,22
	<i>Chaetoceros affinis</i>	130	7373,47	26,99
	<i>Chaetoceros contortus</i>	84	4764,40	11,66
	<i>Chaetoceros convolutus</i>	64	3630,02	24,78
	<i>Chaetoceros debilis</i>	87	4934,55	5,38
	<i>Cyclotella sp.</i>	8	453,75	1,42
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	16	907,50	0,50
	<i>Licmophora abbreviata</i>	8	453,75	0,27
	<i>Navicula directa</i>	6	340,31	0,71
	<i>Nitzschia sp.</i>	4	226,88	0,91
	<i>Nitzschia hybrida</i>	3	170,16	0,43
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	74	4197,21	62,96
	<i>Pleurosigma formosum</i>	2	113,44	6,81
	<i>Guinardia delicatula</i>	4	226,88	0,60
	<i>Rhizosolenia setigera</i>	1	56,72	2,78
	<i>Skeletonema sp.</i>	152	8621,29	4,97
	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	6	340,31	3,46
	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	11	623,91	2,77
<i>Thalassiosira cf. nordenskioldii</i>	120	6806,28	35,16	
Сумма по диатомовым		1846	104703,32	372,06
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	6	340,31	32,52
Сумма по золотистым		6	340,31	32,52
Общая сумма по фитопланктону		1852	105043,63	404,58

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ФИТОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: о. Лисий (зал. Находка)
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 15:25
 Станция: 5
 Глубина: 17,2 м
 Орудие лова: батомстр Нискина
 Горизонт лова: поверхность
 Номер пробы: 5пов

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Asterionella glacialis</i>	758	42993,02	127,56
	<i>Bacteriastrum furcatum</i>	16	907,50	2,54
	<i>Chaetoceros affinis</i>	80	4537,52	16,61
	<i>Chaetoceros contortus</i>	18	1020,94	2,50
	<i>Chaetoceros debilis</i>	160	9075,04	9,89
	<i>Chaetoceros diadema</i>	11	623,91	2,88
	<i>Chaetoceros mitra</i>	4	226,88	1,93
	<i>Chaetoceros pseudocrinitus</i>	20	1134,38	2,26
	<i>Chaetoceros socialis</i>	80	4537,52	0,74
	<i>Cyclotella sp.</i>	2	113,44	0,36
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	5	283,60	0,16
	<i>Nitzschia sp.</i>	2	113,44	0,28
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	80	4537,52	68,06
	<i>Skeletonema sp.</i>	115	6522,69	3,76
	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	8	453,75	4,62
<i>Thalassiosira cf. nordenskioldii</i>	208	11797,56	60,95	
Сумма по диатомовым		1567	88878,71	305,08
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	2	113,44	10,84
Сумма по золотистым		2	113,44	10,84
DINOPHYTA	<i>Gyrodinium fusiforme</i>	1	56,72	1,52
	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	1		
Сумма по динофитовым		2	56,72	0,51
Общая сумма по фитопланктону		1571	89105,58	317,95

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ФИТОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: о. Лисий (зал. Находка)
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 15:25
 Станция: 5
 Глубина: 17,2 м
 Орудие лова: батомстр Нискина
 Горизонт лова: поверхность
 Номер пробы: 5дно

Результаты анализа:

	Вид	Численность в камере, кл.	Численность, кл./л	Биомасса, мг/м ³
BACILLARIOPHYTA	<i>Asterionella glacialis</i>	1860	64921,47	192,62
	<i>Bacteriastrum furcatum</i>	22	767,89	2,15
	<i>Chaetoceros affinis</i>	51	1780,10	6,52
	<i>Chaetoceros contortus</i>	52	1815,01	4,44
	<i>Chaetoceros convolutus</i>	28	977,31	6,67
	<i>Chaetoceros debilis</i>	93	3246,07	3,54
	<i>Cyclotella sp.</i>	4	139,62	0,44
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	9	314,14	0,17
	<i>Licmophora abbreviata</i>	1	34,90	0,02
	<i>Melosira moniliformis</i>	2	69,81	0,99
	<i>Nitzschia longissima</i>	6	209,42	0,52
	<i>Odontella aurita</i>	2	69,81	1,71
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	25	872,60	13,09
	<i>Skeletonema sp.</i>	64	2233,86	1,29
	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	20	698,08	7,10
	<i>Thalassiosira cf. nordenskiöldii</i>	420	14659,69	75,73
	<i>Thalassiothrix longissima</i>	4	139,62	1,16
Сумма по диатомовым		2663	92949,39	318,17
CHRYSOPHYTA	<i>Dictyocha fibula</i>	6	209,42	20,01
Сумма по золотистым		6	209,42	20,01
DINOPHYTA	<i>Gyrodinium fusiforme</i>	3	34,90	0,93
Сумма по динофитовым		3	34,90	0,93
Общая сумма по фитопланктону		2672		

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ЗООПЛАНКТОН**

Район отбора проб: бух. Находка

Дата отбора проб: 09.11.2022

Время: 13:30

Станция: 1

Глубина: 13,6 м

Орудие лова: БСД

Горизонт лова: дно - поверхность

Номер пробы: 1

Результаты анализа:

Виды	Длина	Н, экз./м ³	В, мг/м ³
		1	1 (1)
ФИТОПЛАНКТОН			
<i>Thalassiosira sp.</i>			
<i>Coscinodiscus sp.</i>			
МЕРОПЛАНКТОН			
<i>Bivalvia (veliger)</i>	0.3-0.5	220,59	1,10
<i>Cirripedia (cyprius)</i>	0.5-0.7	4,41	0,04
<i>Cirripedia (cyprius)</i>	1.0-1.5	1,47	0,15
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.3-0.5	220,59	1,10
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.7-1.0	6,62	0,20
<i>Decapoda (larvae)</i>	0.8-2.0	0,74	0,11
<i>Echinodermata (larvae)</i>	1.0-1.5	8,09	0,08
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.3-0.5	220,59	1,10
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0.8-2.0	0,74	0,04
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.5-1.0	441,18	11,47
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.8-2.0	9,56	0,25
<i>Polychaeta gen. sp.</i>	3-5	2,21	3,09
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.5-1.0	441,18	11,47
COPEPODA			
<i>Copepoda (nauplia)</i>	0.3-0.5	1323,53	6,62
<i>Copepoda (ova)</i>	0.1-0.2	1985,29	7,94
<i>Harpacticoida</i>	1.0-2.0	0,74	0,05
<i>Metridia pacifica</i>	2.0-2.5	1,47	0,15
<i>Oithona plumifera</i>	0.7-1.0	882,35	20,29
<i>Oithona similis</i>	0.5-0.7	1985,29	29,78
<i>Oncaea sp.</i>	0.5-1.0	1102,94	15,44
<i>Pseudocalanus (копеподиты)</i>	0.5-1.0	882,35	26,47
<i>Pseudocalanus minutus</i>	0.6-1.2	220,59	13,24
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.6-1.2	220,59	8,82
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.8-1.2	8,09	0,49
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.8-2.0	5,88	0,53
CHAETOGNATHA			
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	220,59	22,06
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	13,97	1,40
<i>Parasagitta elegans</i>	5-10	46,32	46,32
TUNICATA			
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.0-2.0	2205,88	22,06

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ЗООПЛАНКТОН**

Район отбора проб: бух. Находка

Дата отбора проб: 09.11.2022

Время: 14:00

Станция: 2

Глубина: 12,6 м

Орудие лова: БСД

Горизонт лова: дно - поверхность

Номер пробы: 2

Результаты анализа:

Виды	Длина	N, экз./м ³	B, мг/м ³
		1	1 (1)
ФИТОПЛАНКТОН			
<i>Thalassiosira sp.</i>			
<i>Coscinodiscus sp.</i>			
МЕРОПЛАНКТОН			
<i>Bivalvia (veliger)</i>	0.3-0.5	238,10	1,19
<i>Cirripedia (cyprys)</i>	0.5-0.7	2,38	0,02
<i>Cirripedia (cyprys)</i>	1.0-1.5	0,79	0,08
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.7-1.0	2,38	0,07
<i>Decapoda (larvae)</i>	0.8-2.0	1,59	0,24
<i>Decapoda (larvae)</i>	3-5	0,79	0,79
<i>Echinodermata (larvae)</i>	0.1-0.2	238,10	1,90
<i>Echinodermata (larvae)</i>	1.0-1.5	3,17	0,03
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.5-1.0	476,19	12,38
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.8-2.0	9,52	0,25
COPEPODA			
<i>Cytemnestra sp.</i>	1.0-2.0	2,38	0,71
<i>Copepoda (nauplia)</i>	0.3-0.5	5000,00	25,00
<i>Eucalamus bungii</i>	1.0-2.0	2,38	0,40
<i>Eucalamus bungii</i>	3.1-4.0	0,79	1,59
<i>Harpacticoida</i>	0.8-1.2	3571,43	221,43
<i>Harpacticoida</i>	1.0-2.0	11,90	0,74
<i>Harpacticoida (nauplia)</i>	0.5-1.0	714,29	21,43
<i>Mesocalamus tenuicornis</i>	1.0-2.0	1,59	0,21
<i>Metridia (копенодиты)</i>	0.5-1.0	714,29	10,71
<i>Metridia pacifica</i>	0.8-2.0	4,76	0,33
<i>Metridia pacifica</i>	2.5-3.5	2,38	1,07
<i>Microsetella sp.</i>	0.5-1.0	238,10	9,52
<i>Neocalanus cristatus</i>	5.0-7.0	0,79	6,35
<i>Oithona brevicornis brevicornis</i>	0.5-0.7	476,19	4,76
<i>Oithona similis</i>	0.5-0.7	2142,86	32,14
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.6-1.2	714,29	28,57
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.8-1.2	4,76	0,29
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.8-2.0	3,97	0,36
CHAETOGNATHA			
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	18,25	1,83
<i>Parasagitta elegans</i>	5-10	38,89	38,89
<i>Parasagitta elegans</i>	10-15	0,79	1,59
TUNICATA			
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.0-2.0	4523,81	45,24
PTEROPODA			
<i>Clione limacina (larvae)</i>	0.2-0.3	238,10	3,57

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ЗООПЛАНКТОН**

Район отбора проб: бух. Находка
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 13:20
 Станция: 3
 Глубина: 8,7 м
 Орудие лова: БСД
 Горизонт лова: дно - поверхность
 Номер пробы: 3

Результаты анализа:

Виды	Длина	Н, экз./м ³	В, мг/м ³
		1	1 (I)
ФИТОПЛАНКТОН			
<i>Thalassiosira sp.</i>			
<i>Coscinodiscus sp.</i>			
МЕРОПЛАНКТОН			
<i>Cirripedia (cyprius)</i>	1.0-1.5	3,45	0,34
<i>Decapoda (larvae)</i>	3-5	1,15	1,15
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.5-1.0	344,83	8,97
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.8-2.0	13,79	0,36
СОРЕПОДА			
<i>Copepoda (nauplia)</i>	0.3-0.5	3793,10	18,97
<i>Mesocalanus tenuicornis</i>	1.0-2.0	3,45	0,45
<i>Microsetella sp.</i>	0.5-1.0	344,83	13,79
<i>Oithona brevicornis brevicornis</i>	0.5-0.7	344,83	3,45
<i>Oithona plumifera</i>	0.7-1.0	689,66	15,86
<i>Oithona similis</i>	0.5-0.7	3103,45	46,55
<i>Oncaea sp.</i>	0.5-1.0	3103,45	43,45
<i>Paracalanus parvus parvus</i>	0.5-1.0	344,83	3,45
<i>Pseudocalanus (копеподиты)</i>	0.5-1.0	3448,28	103,45
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.6-1.2	689,66	27,59
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.8-1.2	6,90	0,41
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.8-2.0	6,90	0,62
СНАЕТОГНАТА			
<i>Parasagitta elegans</i>	5-10	4,60	4,60
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	5,75	0,57
TUNICATA			
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.0-2.0	689,66	6,90
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.5-2.5	1,15	0,03

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ЗООПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: о. Лисий (зал. Находка)
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 14:50
 Станция: 4
 Глубина: 26,5 м
 Орудие лова: БСД
 Горизонт лова: дно - поверхность
 Номер пробы: 4

Результаты анализа:

Виды	Длина	N, экз./м ³	B, мг/м ³
		1	1 (1)
ФИТОПЛАНКТОН			
<i>Thalassiosira sp.</i>			
<i>Coscinodiscus sp.</i>			
МЕРОПЛАНКТОН			
<i>Bivalvia (veliger)</i>	0,3-0,5	5,09	1018,87
<i>Cirripedia (cypriys)</i>	0,5-0,7	0,01	1,13
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0,3-0,5	1,13	226,42
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0,7-1,0	2,26	75,47
<i>Decapoda (larvae)</i>	0,8-2,0	0,11	0,75
<i>Echinodermata (larvae)</i>	1,0-1,5	1,36	135,85
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0,3-0,5	0,01	1,13
<i>Gastropoda (veliger)</i>	0,8-2,0	0,05	0,75
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0,5-1,0	5,89	226,42
<i>Polychaeta gen. sp.</i>	3-5	0,53	0,38
COPEPODA			
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i>	1,0-2,0	7,55	0,20
<i>Calanus pacificus</i>	1,0-2,0	2,26	0,11
<i>Copepoda (nauplia)</i>	0,3-0,5	566,04	2,83
<i>Harpacticoida (nauplia)</i>	0,5-1,0	113,21	3,40
<i>Metridia pacifica</i>	2,0-2,5	0,75	0,08
<i>Oithona plumifera</i>	0,7-1,0	679,25	15,62
<i>Oithona similis</i>	0,5-0,7	1245,28	18,68
<i>Oncaea sp.</i>	0,5-1,0	566,04	7,92
<i>Pseudocalanus (копеподиты)</i>	0,5-1,0	452,83	13,58
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0,6-1,2	113,21	4,53
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0,8-1,2	22,64	1,36
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0,5-0,7	1,13	0,03
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0,8-2,0	120,75	10,87
DIPLOSTRACA			
<i>Podon sp.</i>	0,6-1,2	113,21	7,92
CHAETOGNATHA			
<i>Parasagitta elegans</i>	3-4	113,21	11,32
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	60,38	6,04
<i>Parasagitta elegans</i>	5-10	48,30	48,30
<i>Parasagitta elegans</i>	10-15	3,02	6,04
TUNICATA			
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1,0-2,0	113,21	1,13

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ЗООПЛАНКТОН**

Район отбора проб: о. Лисий (зал. Находка)

Дата отбора проб: 09.11.2022

Время: 15:25

Станция: 5

Глубина: 17,2 м

Орудие лова: БСД

Горизонт лова: дно - поверхность

Номер пробы: 5

Результаты анализа:

Виды	Длина	N, экз./м ³	B, мг/м ³
		1	1 (1)
ФИТОПЛАНКТОН			
<i>Thalassiosira sp.</i>			
<i>Coscinodiscus sp.</i>			
МЕРОПЛАНКТОН			
<i>Bivalvia (veliger)</i>	0.3-0.5	465,12	2,33
<i>Cirripedia (cyprius)</i>	1.0-1.5	0,52	0,05
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.3-0.5	232,56	1,16
<i>Cirripedia (nauplia)</i>	0.7-1.0	17,44	0,52
<i>Decapoda (larvae)</i>	0.8-2.0	1,74	0,26
<i>Decapoda (larvae)</i>	5-10	1,16	2,33
<i>Echinodermata (larvae)</i>	0.1-0.2	465,12	3,72
<i>Echinodermata (larvae)</i>	1.0-1.5	52,33	0,52
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.5-1.0	930,23	24,19
<i>Polychaeta (larvae)</i>	0.8-2.0	52,33	1,36
COPEPODA			
<i>Copepoda (nauplia)</i>	0.3-0.5	697,67	3,49
<i>Copepoda (ova)</i>	0.1-0.2	465,12	1,86
<i>Harpacticoida</i>	1.0-2.0	0,52	0,03
<i>Metricida (копеподиты)</i>	0.5-1.0	232,56	3,49
<i>Microsetella sp.</i>	0.5-1.0	232,56	9,30
<i>Oithona plumifera</i>	0.7-1.0	697,67	16,05
<i>Oithona similis</i>	0.5-0.7	1860,47	27,91
<i>Oncaea sp.</i>	0.5-1.0	1395,35	19,53
<i>Paracalanus parvus parvus</i>	0.5-1.0	697,67	6,98
<i>Pseudocalanus (копеподиты)</i>	0.5-1.0	930,23	27,91
<i>Pseudocalanus minutus</i>	0.6-1.2	232,56	13,95
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.6-1.2	697,67	27,91
<i>Pseudocalanus newmani</i>	0.8-1.2	17,44	1,05
<i>Tortanus (Boreotortanus) discaudatus</i>	0.8-2.0	174,42	15,70
PTEROPODA			
<i>Clione limacina (larvae)</i>	0.2-0.3	232,56	3,49
CHAETOGNATHA			
<i>Parasagitta elegans</i>	3-5	174,42	17,44
<i>Parasagitta elegans</i>	5-10	100,58	100,58
<i>Parasagitta elegans</i>	10-15	3,49	6,98
TUNICATA			
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.0-2.0	697,67	6,98
<i>Oikopleura labradoriensis</i>	1.5-2.5	34,88	0,80
MEDUSA			
<i>Sarsia tubulosa</i>	1.0-1.5	2,27	1,13

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа:	ИХТИОПЛАНКТОН
Район отбора проб:	бух. Находка
Дата отбора проб:	09.11.2022
Время:	13:30
Станция:	1
Глубина:	13,6 м
Орудие лова:	ИКС-80
Горизонт лова:	Поверхность (циркуляция)
Время лова:	5 минут
Номер пробы:	1

Результаты анализа:

икра

не обнаружена

личинки и молодь

не обнаружены

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ИХТИОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: бух. Находка
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 14:00
 Станция: 2
 Глубина: 12,6 м
 Орудие лова: ИКС-80
 Горизонт лова: Поверхность (циркуляция)
 Время лова: 5 минут
 Номер пробы: 2

Результаты анализа:

икра

не обнаружена

личинки и молодь

Видовой состав		Кол-во, экз.	Промеры, мм									
№	Наименование		7,2	7,5	7,3	6,8	6,9	7,9				
1	<i>Hexagrammos octogrammus</i>	6										
2	<i>Hexagrammos agrammus</i>	4	8,1	8,2	8,6	7,9						

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **ИХТИОПЛАНКТОН**
 Район отбора проб: бух. Находка
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Время: 13:20
 Станция: 3
 Глубина: 8,7 м
 Орудие лова: ИКС-80
 Горизонт лова: Поверхность (циркуляция)
 Время лова: 5 минут
 Номер пробы: 3

Результаты анализа:

икра

не обнаружена

личинки и молодь

Видовой состав		Кол-во, экз.	Промеры, мм											
1	<i>Hexagrammos octogrammus</i>	2	8,0	8,2										

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа:	ИХТИОПЛАНКТОН
Район отбора проб:	о. Лисий (зал. Находка)
Дата отбора проб:	09.11.2022
Время:	14:50
Станция:	4
Глубина:	26,5 м
Орудие лова:	ИКС-80
Горизонт лова:	Поверхность (циркуляция)
Время лова:	5 минут
Номер пробы:	4

Результаты анализа:

икра

не обнаружена

личинки и молодь

не обнаружены

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа:	ИХТИОПЛАНКТОН
Район отбора проб:	о. Лисий (зал. Находка)
Дата отбора проб:	09.11.2022
Время:	15:25
Станция:	5
Глубина:	17,2 м
Орудие лова:	ИКС-80
Горизонт лова:	Поверхность (циркуляция)
Время лова:	5 минут
Номер пробы:	45

Результаты анализа:

икра

не обнаружена

личинки и молодь

не обнаружены

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: МАКРОЗООБЕНТОС
Район отбора проб: бухта Находка
Дата отбора проб: 09.11.2022
Станция: 1
Глубина отбора: 13,6 м
Грунт: Ил
Номера проб: I (1+2+3)

НД на методы анализа: Руководство по методам анализа морской воды и донных отложений. Ленинград, Гидрометеоздат, 1980. 192 с.; Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на водоемах. РД 51-01-11-85; СНиП 11-02-96 (п. 8.4, 8.8)

Условия и срок хранения: Хранение в растворе 4% формалина. Хранение пробы в помещении, оборудованном вентиляцией – без ограничений.

Первичная разборка и анализ:

№ пробы	I (1+2+3)		
Общая численность, экз./м ²	246,42		
Общая биомасса, г/м ²	30,963		

Результаты анализа:

Таксономическая группа:	Вид:	I (1+2+3)					
		N, экз./м ²	B, г/м ²				
Nemertea	<i>Lineus torquatus</i>	3,33	0,057				
Nemertea	<i>Micrura bella</i>	3,33	0,023				
Polychaeta	<i>Capitella capitata</i>	6,66	0,186				
Polychaeta	<i>Chaetosome setosa</i>	29,97	0,776				
Polychaeta	<i>Glycera capitata</i>	9,99	1,222				
Polychaeta	<i>Gomada maculata</i>	6,66	0,19				
Polychaeta	<i>Lumbrineris inflata</i>	13,32	0,027				
Polychaeta	<i>Maldane sarsi</i>	126,54	23,65				
Polychaeta	<i>Scoeleptis squamata</i>	3,33	0,323				
Polychaeta	<i>Scoloplos armiger</i>	23,31	1,229				
Gastropoda	<i>Pseudopolinices nanus</i>	16,65	1,958				
Ophiuroidea	<i>Ophiura sarsi</i>	3,33	1,322				

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **МАКРОЗООБЕНТОС**
 Район отбора проб: бухта Находка
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Станция: 2
 Глубина отбора: 12,6 м
 Грунт: Ил
 Номера проб: 2 (1+2+3)

НД на методы анализа: Руководство по методам анализа морской воды и донных отложений. Ленинград, Гидрометеоздат, 1980. 192 с.; Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на водоемах. РД 51-01-11-85; СНиП 11-02-96 (п. 8.4, 8.8)

Условия и срок хранения: Хранение в растворе 4% формалина. Хранение пробы в помещении, оборудованном вентиляцией – без ограничений.

Первичная разборка и анализ:

№ пробы	2 (1+2+3)		
Общая численность, экз./м ²	832,50		
Общая биомасса, г/м ²	1766,242		

Результаты анализа:

Таксономическая группа:	Вид:	2 (1+2+3)					
		№, экз./м ²	В, г/м ²				
Nemertea	<i>Cerebratulus marginatus</i>	3,33	1,129				
Polychaeta	<i>Capitella capitata</i>	13,32	0,137				
Polychaeta	<i>Chaetosome setosa</i>	432,9	10,306				
Polychaeta	<i>Glycera capitata</i>	23,31	3,49				
Polychaeta	<i>Lumbrineris inflata</i>	56,61	0,726				
Polychaeta	<i>Maldane sarsi</i>	36,63	1,705				
Polychaeta	<i>Melinnia elisabethae</i>	23,31	0,396				
Polychaeta	<i>Scoloplos armiger</i>	9,99	0,067				
Cirripedia	<i>Balanis crenatus</i>	9,99	0,386				
Gastropoda	<i>Pseudopolinices nauis</i>	3,33	0,323				
Bivalvia	<i>Avinopsisida subquadrata</i>	3,33	0,013				
Bivalvia	<i>Lioctyna fluctuosa</i>	3,33	5,624				
Bivalvia	<i>Aya truncata</i>	9,99	481,904				
Bivalvia	<i>Nucula tenuis</i>	3,33	0,077				
Bivalvia	<i>Protocallithaca adamsi</i>	199,8	1259,959				

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **МАКРОЗООБЕНТОС**
 Район отбора проб: бухта Находка
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Станция: 3
 Глубина отбора: 8,7 м
 Грунт: Ил
 Номера проб: 3 (1+2+3)

НД на методы анализа: Руководство по методам анализа морской воды и донных отложений. Ленинград, Гидрометеоздат, 1980. 192 с.; Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на водоемах. РД 51-01-11-85; СНиП 11-02-96 (п. 8.4, 8.8)

Условия и срок хранения: Хранение в растворе 4% формалина. Хранение пробы в помещении, оборудованном вентиляцией – без ограничений.

Первичная разборка и анализ:

№ пробы	3 (1+2+3)		
Общая численность, экз./м ²	859,14		
Общая биомасса, г/м ²	951,668		

Результаты анализа:

Таксономическая группа:	Вид:	3 (1+2+3)					
		№, экз./м ²	В, г/м ²				
Nemertea	<i>Cerebratulus marginatus</i>	13,32	1,995				
Nemertea	<i>Lineus torquatus</i>	6,66	0,107				
Polychaeta	<i>Chaetosoma setosa</i>	6,66	0,107				
Polychaeta	<i>Glycera capitata</i>	29,97	2,504				
Polychaeta	<i>Gomida maculata</i>	3,33	0,023				
Polychaeta	<i>Lumbrineris inflata</i>	66,6	0,446				
Polychaeta	<i>Maldane sarsi</i>	362,97	30,206				
Polychaeta	<i>Prionospio malmgreni</i>	106,56	2,078				
Polychaeta	<i>Scoleteps squamata</i>	9,99	1,825				
Polychaeta	<i>Scoloplos armiger</i>	16,65	0,223				
Sipunculida	<i>Golfingia margaritacea</i>	9,99	1,099				
Cirripedia	<i>Balanus crenatus</i>	183,15	5,035				
Gastropoda	<i>Ansola angustata</i>	3,33	0,01				
Gastropoda	<i>Nucella heyseana</i>	3,33	14,466				
Gastropoda	<i>Philine scalpta</i>	3,33	0,366				
Gastropoda	<i>Retusa obtusa</i>	3,33	0,01				
Bivalvia	<i>Mizuhopecten yessoensis</i>	3,33	717,029				
Bivalvia	<i>Nucula tenuis</i>	3,33	0,073				
Bivalvia	<i>Panomya norvegica</i>	3,33	1,269				
Bivalvia	<i>Protocallithaca adamsi</i>	6,66	169,454				
Bivalvia	<i>Yoldia semimuda</i>	3,33	1,079				
Varia	Varia	9,99	2,264				

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **МАКРОЗООБЕНТОС**
 Район отбора проб: залив Находка (район острова Лисий)
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Станция: 4
 Глубина отбора: 26,5 м
 Грунт: Песок крупный, Ил
 Номера проб: 4 (1+2+3)

НД на методы анализа: Руководство по методам анализа морской воды и донных отложений. Ленинград. Гидрометеоздат, 1980. 192 с.; Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на водоемах. РД 51-01-11-85; СНиП 11-02-96 (п. 8.4, 8.8)

Условия и срок хранения: Хранение в растворе 4% формалина. Хранение пробы в помещении, оборудованном вентиляцией – без ограничений.

Первичная разборка и анализ:

№ пробы	4 (1+2+3)		
Общая численность, экз./м ²	396,27		
Общая биомасса, г/м ²	21,468		

Результаты анализа:

Таксономическая группа:	Вид:	4 (1+2+3)					
		№, экз./м ²	В, г/м ²				
Actiniaria	<i>Metridium senile</i>	3,33	0,17				
Nemertea	<i>Cerebratulus marginatus</i>	6,66	1,269				
Polychaeta	<i>Ampharete acutifrons</i>	33,3	0,842				
Polychaeta	<i>Chaetosome setosa</i>	9,99	0,22				
Polychaeta	<i>Glycera capitata</i>	53,28	0,972				
Polychaeta	<i>Gomada maculata</i>	59,94	1,169				
Polychaeta	<i>Lumbrineris inflata</i>	33,3	0,559				
Polychaeta	<i>Maldane sarsi</i>	3,33	0,08				
Polychaeta	<i>Melima elisabethae</i>	49,95	1,325				
Polychaeta	<i>Ophelina acuminata</i>	3,33	0,017				
Polychaeta	<i>Pista bansei</i>	3,33	0,08				
Polychaeta	<i>Prionospio malmgreni</i>	36,63	0,233				
Polychaeta	<i>Scotoplanes armiger</i>	9,99	0,46				
Cumacea	<i>Diastylis alaskensis</i>	9,99	0,17				
Isopoda	<i>Synidotea epimerata</i>	3,33	0,073				
Amphipoda	<i>Jassa falcata</i>	3,33	0,18				
Chaetodermatida	<i>Chaetoderma callosum</i>	3,33	0,08				
Gastropoda	<i>Pseudopolinices nauus</i>	6,66	0,303				
Bivalvia	<i>Axinopecten subquadrata</i>	9,99	0,053				
Bivalvia	<i>Callista brevisiphonata</i>	3,33	0,756				
Bivalvia	<i>Lyonsia arenosa</i>	3,33	2,181				
Bivalvia	<i>Macoma lama</i>	3,33	0,02				
Bivalvia	<i>Macromeris polyzona</i>	6,66	0,526				
Bivalvia	<i>Mya japonica</i>	3,33	0,113				
Bivalvia	<i>Protocallithaca adamsi</i>	6,66	0,3				
Ophiuroidea	<i>Amphiocha fixa</i>	9,99	5,461				
Ophiuroidea	<i>Ophiura sarsii</i>	13,32	3,31				
Holothuroidea	<i>Chiridota discolor</i>	3,33	0,546				

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

ПРОТОКОЛ КОЛИЧЕСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Вид анализа: **МАКРОЗООБЕНТОС**
 Район отбора проб: залив Находка (район острова Лисий)
 Дата отбора проб: 09.11.2022
 Станция: 5
 Глубина отбора: 17,2 м
 Грунт: Илистый песок
 Номера проб: 5 (1+2+3)

НД на методы анализа: Руководство по методам анализа морской воды и донных отложений. Ленинград, Гидрометеоздат, 1980. 192 с.; Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на водоемах. РД 51-01-11-85; СНиП 11-02-96 (п. 8.4, 8.8)

Условия и срок хранения: Хранение в растворе 4% формалина. Хранение пробы в помещении, оборудованном вентиляцией – без ограничений.

Первичная разборка и анализ:

№ пробы	5 (1+2+3)		
Общая численность, экз./м ²	96,57		
Общая биомасса, г/м ²	3,467		

Результаты анализа:

Таксономическая группа:	Вид:	5 (1+2+3)					
		N, экз./м ²	B, г/м ²				
Nemertea	<i>Lineus torquatus</i>	6,66	1,089				
Polychaeta	<i>Chone teres</i>	3,33	0,073				
Polychaeta	<i>Glycera capitata</i>	3,33	0,08				
Polychaeta	<i>Gomida maculata</i>	16,65	0,49				
Polychaeta	<i>Lambrineris inflata</i>	3,33	0,007				
Polychaeta	<i>Nephtys ciliata</i>	3,33	0,037				
Polychaeta	<i>Prionospio malmgreni</i>	46,62	0,899				
Amphipoda	<i>Jassa falcata</i>	3,33	0,01				
Bivalvia	<i>Mactromeris polyurata</i>	6,66	0,739				
Bivalvia	<i>Protocallithiaca adamsi</i>	3,33	0,043				

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

Приложение 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

ПРИМОРСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА
ПО РЫБОЛОВСТВУ
(ПРИМОРСКОЕ ТУ РОСРЫБОЛОВСТВА)

ул. Петра Великого, д. 2, г. Владивосток, 690091
тел. (423) 226-88-60, факс (423) 226-72-98
E-mail: primterdep@prim-fishcom.ru

15.05.2023 № 04-23/2614
На № 07-16/1156 от 28.04.2023

Мусатов
Заместителю начальника
Приморского филиала
ФГБУ «Главрыбвод»

П.Л. Пасечнику

ул. Светланская, 7,
г. Владивосток, 690091

О направлении информации

Уважаемый Павел Леонидович!

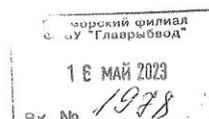
Приморское территориальное управление Росрыболовства (далее – Управление) направляет Вам информацию о рыбоводных участках (далее – РВУ), расположенных в акватории залива Находка и озера Второе:

1. РВУ № 8-Н(м) (пользователь ООО «Акватехнологии») расположен в районе б. Попова, координаты точек участка:

- А. 42° 44,742' с.ш. - 132° 52,260' в.д.
- В. 42° 44,784' с.ш. - 132° 52,500' в.д.
- С. 42° 44,394' с.ш. - 132° 52,500' в.д.
- Д. 42° 44,490' с.ш. - 132° 52,200' в.д.

2. РВУ №7-Н(м) (пользователь ООО «Акватехнологии») расположен в районе южнее м. Мусатова, координаты точек участка:

- А. 42° 45,192' с.ш. - 132° 52,320' в.д.
- В. 42° 45,192' с.ш. - 132° 52,500' в.д.
- С. 42° 45,126' с.ш. - 132° 52,560' в.д.
- Д. 42° 44,994' с.ш. - 132° 52,500' в.д.



Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

2

3. РВУ №6-Н(м) (пользователь ООО «Акватехнологии») расположен в районе м. Павловского – м. Мусатова, координаты точек участка:

А. 42° 45,595' с.ш. - 132° 53,512' в.д.

В. 42° 45,673' с.ш. - 132° 53,396' в.д.

С. 42° 45,663' с.ш. - 132° 53,320' в.д.

Д. 42° 45,599' с.ш. - 132° 53,375' в.д.

Е. 42° 45,534' с.ш. - 132° 53,405' в.д.

Ф. 42° 45,455' с.ш. - 132° 53,360' в.д.

Г. 42° 45,442' с.ш. - 132° 53,123' в.д.

Н. 42° 45,526' с.ш. - 132° 52,967' в.д.

И. 42° 45,748' с.ш. - 132° 52,738' в.д.

Ж. 42° 45,684' с.ш. - 132° 52,654' в.д.

К. 42° 45,591' с.ш. - 132° 52,762' в.д.

Л. 42° 45,499' с.ш. - 132° 52,754' в.д.

М. 42° 45,438' с.ш. - 132° 52,856' в.д.

О. 42° 45,343' с.ш. - 132° 52,804' в.д.

П. 42° 45,235' с.ш. - 132° 52,904' в.д.

Р. 42° 45,401' с.ш. - 132° 53,454' в.д.

4 РВУ № 10 (пользователь ООО «Торговый дом «Агромаркет») расположен в районе о. Створный, координаты точек участка:

А. 42° 48,0756' с.ш. - 132° 59,7628' в.д.

В. 42° 48,4695' с.ш. - 132° 59,1250' в.д.

С. 42° 47,1745' с.ш. - 133° 00,0161' в.д.

Д. 42° 47,3591' с.ш. - 133° 00,3391' в.д.

Е. 42° 48,0248' с.ш. - 132° 59,8283' в.д.

5. РВУ № 4-Н(м) (пользователь ООО «ФИШ-Ко») расположен в районе б. голубой, координаты точек участка:

А. 42° 43,610' с.ш. - 133° 01,140' в.д.

В. 42° 43,960' с.ш. - 133° 01,330' в.д.

С. 42° 43,980' с.ш. - 133° 01,260' в.д.

Раздел «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с исчислением размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам по объекту: «Обоснование планируемой хозяйственной деятельности АО «Находкинский МТП» во внутренних морских водах и в территориальном море РФ»

3

D. 42° 43,630' с.ш. - 133° 00,860' в.д.

6. РВУ № 5-Н(м) (пользователь ООО «ФИШ-Ко») расположен севернее б. Широкой, координаты точек участка:

A. 42° 44,150' с.ш. - 133° 01,520' в.д.

B. 42° 44,440' с.ш. - 133° 01,340' в.д.

C. 42° 44,440' с.ш. - 133° 01,150' в.д.

D. 42° 44,150' с.ш. - 133° 01,300' в.д.

7. РВУ № 17-Н(м) (пользователь ООО «ТРАНСНЕФТЬ - ПОРТ КОЗЬМИНО») расположен в акватории бухты Козьмино. координаты точек участка:

A. 42°43,015' с.ш. - 133°00,733' в.д.

B. 42°42,958' с.ш. - 133°01,010' в.д.

C. 42°42,867' с.ш. - 133°00,992' в.д.

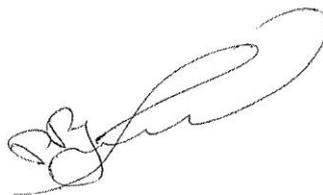
D. 42°42,910' с.ш. - 133°00,692' в.д.

8. РВУ № 1-Н(т) (пользователь ИП Новоселова Е.В.) расположен в естественных границах озера Второе

A. 42,716641° с.ш. - 133,034412° в.д.

Управление сообщает, что рыболовные участки в акватории залива Находка и озера Второе отсутствуют.

Руководитель Управления



Р.В. Румянцев

С.А. Волчкова
(423) 222 01 13 доб. 123