



ООО «Проектный институт
«Петрохим-технология»

197342, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 4, литера А, пом. 12-Н, каб. 2А
телефон: +7 (812) 718-27-77, e-mail: petrohim@petrohim.com

**«Экологическое обоснование хозяйственной деятельности по
поддержанию проектных глубин на акватории морского порта
Калининград в 2025-2034 гг.»**

Раздел 6 Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1 Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1 Текстовая часть

6-029-22-п-ООС1.1

Том 6.1.1



ООО «Проектный институт
«Петрохим-технология»

197342, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 4, литера А, пом. 12-Н, каб. 2А
телефон: +7 (812) 718-27-77, e-mail: petrohim@petrohim.com

**«Экологическое обоснование хозяйственной деятельности по
поддержанию проектных глубин на акватории морского порта
Калининград в 2025-2034 гг.»**

Раздел 6 Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1 Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1 Текстовая часть

6-029-22-п-ООС1.1

Том 6.1.1

Генеральный директор

О.В. Кораблин

Главный инженер проекта

С.Л. Титов

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1	Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду	5
1.2	Общие сведения о намечаемой деятельности	5
1.2.1	Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности с указанием	5
1.2.2	Наименование намечаемой хозяйственной деятельности и планируемое место ее реализации	6
1.2.3	Цель и необходимость реализации намечаемой хозяйственной деятельности	6
1.3	Описание планируемой деятельности	6
1.3.1	Общие сведения	7
1.3.2	Характеристика площадки и условий строительства	8
1.3.3	Варианты использования дноуглубительной техники	10
1.3.4	Продолжительность производства работ	10
1.3.5	Сводные данные по объемам работ	10
1.3.6	Варианты размещения извлеченного донного грунта	15
1.3.7	Размещение грунтов дноуглубления	15
1.4	Альтернативные варианты	16
2	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	18
2.1	Физико-географическая характеристика рассматриваемого района	18
2.2	Краткая климатическая характеристика	18
2.3	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	24
2.4	Загрязненность атмосферного воздуха	25
2.5	Геологические условия	25
2.5.1	Характеристика геологических условий, донных отложений и грунтов	25
2.6	Гидрологическая характеристика Калининградского залива (Вислинского залива) и Калининградского морского канала	27
2.7	Социально-экономические и медико-биологические условия	30
2.8	Характеристика растительного и животного мира	32
2.9	Характеристика водных биологических ресурсов	36
2.10	Экологические ограничения	55
2.10.1	Особо охраняемые природные территории	55
2.10.2	Объекты культурного наследия	60
2.10.3	Рыболовные и рыбоводные участки, рыбохозяйственные заповедные зоны	60
2.10.4	Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья	60
2.10.5	Водоохранная зона, прибрежно-защитная полоса, рыбохозяйственные заповедные зоны	60
2.11	Современное экологическое состояние района	60
2.11.1	Современная характеристика морской воды	60
2.11.2	Современная характеристика донных отложений	62
2.11.3	Современная характеристика атмосферного воздуха	Ошибка! Закладка не определена.
2.11.4	Современная характеристика физических факторов риска	68
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	70
3.1	Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух	70
3.1.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения работ по дноуглублению	70
3.1.2	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ	78
3.1.3	Предложения по установлению нормативов выбросов загрязняющих веществ в период проведения работ по ремонтному черпанию	79
3.2	Воздействие на геологическую среду	79
3.2.1	Воздействие на геологическую среду и земельные ресурсы	80
3.3	Воздействие на водную среду	80
3.3.1	Источники и виды воздействия	80
3.3.2	Воздействие на морскую среду при производстве гидротехнических работ	80
3.3.3	Водоснабжение и водоотведение	81
3.3.4	Сброс сточных вод	82
3.3.5	Предложения по НДС	82
3.4	Воздействие на водные биоресурсы	83
3.5	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	83
3.5.1	Характеристика источников и видов образующихся отходов	83

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	6-029-22-п-ООС1.1						Лист	
										3	
Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

3.5.2	Оценка степени опасности отходов	83
3.5.3	Количество образующихся отходов.....	84
3.5.4	Характеристика мест временного накопления и периодичность вывоза отходов	84
3.6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	90
3.7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	90
3.8	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ)	92
3.9	ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	92
3.9.1	Акустическое воздействие на окружающую среду.....	92
3.9.1	Воздействие электромагнитных полей	93
3.9.2	Вибрационное воздействие	95
3.9.3	Тепловое воздействие	96
3.9.4	Ионизирующее воздействие.....	96
4	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	97
4.1	Перечень и характеристика особо опасных производств, опасных веществ и их количества	97
4.2	ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	97
4.2.1	Воздействие на атмосферный воздух.....	98
4.2.2	Воздействие на грунты береговой территории.....	102
4.2.3	Воздействие на водные объекты	103
4.2.4	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии 103	
4.2.5	Воздействие на морскую биоту, растительность и животный мир в результате аварии на акватории	105
4.2.6	Расчет ущерба от аварийных ситуаций	107
5	СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6	ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	110
7	ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	111
8	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	112
9	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	114
10	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	117
	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	118

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	4

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее - ОВОС) разрабатывается в соответствии с приказом министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 999 от 01.12.2020 г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Основанием для разработки раздела является договор № 6-029-22-п от 03.10.2022 г. между ООО «ПИ Петрохим-технология» и ФГУП «Росморпорт».

ООО «ПИ Петрохим-технология» является членом саморегулируемой организации «Проектировщики Северо-Запада» и имеет допуск к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Регистрационный номер 125 от 10.12.2009 г.

Техническое задание на разработку документации: «Экологическое обоснование хозяйственной деятельности по поддержанию проектных глубин на акватории морского порта Калининград в 2025-2034 гг.» представлено в приложении А тома 8.1.2.

1.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) является предотвращение или смягчение негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Задачами проведения ОВОС являются:

- прогнозирование и оценка изменений окружающей среды, которые произойдут в результате оказанных на нее воздействий при осуществлении деятельности, определение их количественных характеристик;
- прогноз и определение значимости социальных, экономических и других последствий;
- учет последствий намечаемой хозяйственной деятельности, разработка мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия при реализации хозяйственной деятельности, разработка рекомендаций по проведению мониторинга.

1.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.2.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности с указанием

Наименование юридического лица	ФГУП «Росморпорт» Калининградское управление Северо-Западного бассейнового филиала
Юридический и фактический адрес	Адрес места нахождения: 236006, г. Калининград, наб. Петра Великого, д. 7 Юридический адрес: 127055, г. Москва, ул. Суцневская, дом 19, стр. 7.
Контактные данные	Телефон +7 (4012) 362-100 E-mail: mail@kld.rosmorport.ru

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
							5

Ф.И.О. контактного лица, его телефон Мошков Андрей Николаевич
и адрес электронной почты Заместитель директора Северо-Западного бассейнового филиала ФГУП «Росморпорт», начальник Калининградского управления
E-mail: mail@kld.rosmorport.ru

1.2.2 Наименование намечаемой хозяйственной деятельности и планируемое место ее реализации

Наименование проектной документации: Экологическое обоснование хозяйственной деятельности по поддержанию проектных глубин на акватории морского порта Калининград в 2025-2034 гг.

Местонахождение намечаемой деятельности: Калининградский морской канал

Географическое расположение объектов: Юго-восточная часть Балтийского моря, морской порт Калининград, Калининградский морской канал

Вид проводимых работ: Ремонтные дноуглубительные работы

1.2.3 Цель и необходимость реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Поддержание проектных глубин Калининградского морского канала для обеспечения безопасности судоходства.

1.3 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Участок работ по поддержанию проектных глубин на акватории морского порта Калининград расположен по адресу: Юго-восточная часть Балтийского моря, морской порт Калининград, Калининградский морской канал (КМК).

Границы морского порта Калининград установлены распоряжением правительства РФ от 17.10.2009 №1534-р с изменениями от 04.09.2010 (постановление правительства РФ от 04.09.2010 №1463-р).

Земельные участки дамб КМК находятся в границах Морского порта Калининград. Земельный участок размещения станции рефулирования на ПК339 (п-ов. Рыбачий) передан в аренду ФГУП «Росморпорт» на 49 лет вплоть до 30.06.2053 года.

В связи с естественной заносимостью, акватория морского порта Калининград (включая Калининградский морской канал) требует проведения ежегодных ремонтных дноуглубительных работ по поддержанию габаритов судового хода.

Для размещения грунтов, извлекаемых на Калининградском морском канале и акваториях порта Калининград при производстве ремонтных дноуглубительных работ, используется складирование грунтов на специализированных береговых отвалах и сброс в море на морские подводные отвалы:

- действующие станции рефулирования:
- ПК 130 (ограждающая дамба КМК №3);
- ПК 214 (ограждающая дамба КМК №6);

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	6

- ПК 339 (п-ов Рыбачий).
- морские подводные отвалы:
- район захоронения донного грунта расположен к северо-востоку от Входных молов КМК;
- район захоронения донного грунта расположен к югу от Южного мола КМК.

Станции рефулирования представляют собой береговые отвалы грунтов дноуглубления. Они ограничены замкнутыми дамбами обвалования и внутри, такими же дамбами, разделены на карты намыва и отстойники.

На станции рефулирования складировются грунты, извлекаемые при ремонтном черпании на КМК, а также во внутренних гаванях порта и на подходах к объектам порта, которые по своему экологическому состоянию не могут быть удалены в морские подводные отвалы.

В соответствии с кадастровыми паспортами станции рефулирования расположены на земельных участках с кадастровыми номерами:

- на ПК 130 – кадастровый номер земельного участка 39:23:010001:8;
- на ПК 214 – кадастровый номер земельного участка 39:23:010001:11;
- на ПК 339 – кадастровый номер земельного участка 39:15:15-03-03:0008.

1.3.1 Общие сведения

Площадь акватории морского порта Калининград, требующая ремонта - 542,3 га.

Длина Калининградского морского канала (с учетом Балтийского пролива) - 43 150 м.

Габариты фарватера:

- на длине 900 м- ширина 145 м, глубина 11,0 м;
- на длине 3500 м- ширина 110 м, глубина 10,5 м;
- на длине 20700 м - ширина 80 м, глубина 10,5 м;
- на длине 17000 м - ширина 50 м, глубина 9,0 м;
- на длине 200 м - ширина 50 м, глубина 8,5 м;
- на длине 850 м - ширина 50 м, глубина 7,0 м.

Площади береговых отвалов грунта:

- на ПК 130 - 272 тыс. м²;
- на ПК 214-170 тыс. м²;
- на ПК 339 - 590 тыс. м².

Площади морских подводных отвалов грунта:

- к северо-востоку от входных молов КМК (район №313) - 1 65 км²;
- к югу от входных молов КМК - 2, 11 км².

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. Инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.	Лист		
										6-029-22-п-ООС1.1	7

1.3.2 Характеристика площадки и условий строительства

Существующее положение

Калининградский морской канал

Калининградский морской канал (КМК) является искусственным гидротехническим сооружением, служащим для прохода судов к терминалам и причалам морского порта Калининград.

КМК расположен вдоль северного берега Калининградского залива. Канал состоит из двух основных частей: речного и заливного участков. Общая длина канала 43 км 150 м (вместе с Балтийским проливом).

Вдоль южной бровки канала сооружены насыпные дамбы, отделяющие канал от Калининградского залива и защищающие прорезь канала от волнения, наносов и льда.

Общая протяженность дамб составляет 28,2 км. Между дамбами оставлены разрывы для прохода рыбы и рыболовецких судов. Всего с юга канал огражден 10 такими дамбами, каждая из которых имеет ширину 30-50 м и длину около 3-5 км.

Техническое задание и Дополнительное соглашение № 1 к договору требует проведения дноуглубительных работ на уточненной площади 641,18 Га (общая площадь канала и прилегающих акваторий, рассматриваемых проектом) против принятого ранее значения - 542,3 Га. Изменение учитывает уточненную площадь акваторий на участках, представленных в таблице (Таблица 1.3.1).

Таблица 1.3.1 – Участки, требующие углубления, добавленные при уточнении площади 641,18 Га

№ участка	акватория
1.	ПК 8а – 4а (подходы к причалам паромной переправы на Балтийской косе), ПК 6 -17 (Торговая гавань и акватория у причала 84), ПК 34-44 (операционная акватория у рейдового причала на ПК 40, увеличена).
5.	ПК 157-182 (подходы к причалам в г. Светлый), ПК 190-192 (подходы к пирсу для обслуживания АРТП-2), ПК 196-234 (акватории, прилегающие к причалам терминалов «Лукойл» и «Содружество-Соя»), ПК 239-247 (подходы к причалам РК «За Родину»!)
8.	ПК 383- двухъярусный мост в Калининграде (акватории вдоль причалов ул. Правая набережная).

Данное уточнение привело к необходимости увеличения объемов вынимаемого грунта пропорционально увеличению площади данных участков. Таким образом, площади и объемы ежегодного дноуглубления по участкам составят:

Таблица 1.3.2 - Площади и объемы ежегодного дноуглубления по участкам

№ участка	ПК	Площадь, на которой производится выемка грунта, м ²	Объем выемки, м ³
1	29-46	326 070	197520
2	46-60	52250	25350
3	60-98	189930	98240
4	98-120	164730	105210
5	120-260	1314530	812520
6	260-282	13040	12990
7	282-350	266720	166770
8	350-402+50	119120	84320
9	Индустриальная гавань	2840	1990
10	Вольная гавань	13670	6590

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
							8

Всего

2 462 900

1 511 500

Кроме выемки собственно канала и подходов к причалам производится выемка грунта вдоль причалов, данные о которых (согласно Паспортов ГТС) представлены ниже.

Таблица 1.3.3 - Участки требующие дноуглубления в 10 метровой зоне.

Участок	Наименование	Проектная глубина, м	Площадь 10 метровой зоны
1	Гидротехнические сооружения первого пускового комплекса грузопассажирского автопаромного терминала в г. Балтийске в составе причала с двумя пандусами и для приема паромов и судов типа РО-РО общей длиной 260 м и образование акватории	10,00	2 600,00
	Паромный причал с железнодорожным подъемно-переходным мостом железнодорожного паромного комплекса в бассейне №4 г. Балтийск	10,00	2 570,00
	Причал №1 с торцевым и сопрягающим участками в составе грузопассажирского автопаромного комплекса	10,00	2 578,50
	Причал №81	8,50	606,00
	Причал рейдового на ПК 40	10,50	2 066,00
	Часть №1 причала № 1 паромной переправы (литер "Г" из Литера "А") инв.Ф020008995	6,50	650,00
	Часть №1 причала № 2 паромной переправы (литер "Г" из Литера "А") инв.Ф020008997	4,50	1 173,00
5	Причал Южный ст. Комсомольская(инв.№ Ф0215К0014)	10,10	2 262,00
	Причал (северный)	10,10	2 231,50
	Пирс для обслуживания АРТП-2 (инв.№Ф020008721)	2,50	400,00
	Причал СГР в г. Светлом	5,25	1 330,00
7	Причал на ПК 339	8,30	2 705,50
	Причал на ПК 330	4,50	500,00
8	Пирс №6 (Причал КГЗ)	6,90	1 166,00
	Причал № 6 БГР	4,80	2 029,00
	Причал № 2 БТО	6,50	1 780,00
	Причал № 15	9,80	2 500,00
	Причал № 16	8,00	1 008,00
	Причал для судов типа "Ракета"	3,00	191,70
	Причал для стоянки судов (литер VI)	4,00	186,00
	Причал КОФ	6,00	1 352,00
	Причал плавдока (тяжеловесов)	5,05	1 255,80
	Причал плавдока (тяжеловесов)	2	236,00
	Причал плавмастерской	1,50	340,00
	Причал №1 БТО	4,30	1 560,00
	Судоремонтный причал (инв.Ф021501101)	2,50	994,00
	Судоремонтный причал (инв.Ф021501102)	6,40	1 724,00
9	Причал №1	8,50	1 462,00
	Причал №2	8,50	1 462,00
	"Причал Нулевой"	3,50	289,00
	Причал №3	8,50	1 500,00
	Причал №4	8,50	1 750,00
	Причал №5	8,50	1 700,00
	Причал №6	8,50	1 700,00
10	Причал №7	8,50	1 525,00
	Причал №8	7,65	1 435,00
	Причал №9	7,65	1 435,50
	Причал №10	10,30	1 600,00
	Причал №11	10,30	1 614,00
	Причал №12	7,66	1 600,00
	Причал №13	7,66	1 550,00

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

9

Изм. Колуч. Лист №док. Подп. Дата

Причал №14

7,66

1 560,00

Объем грунта, вынутого в 10 метровой зоне причалов, входит в общий объем дноуглубления частями пропорциональными площади указанной зоны. Объемы дноуглубления причалов Вольной гавани и Индустриальной гавани указаны выше, как отдельные участки 9, 10.

1.3.3 Варианты использования дноуглубительной техники

Работы в канале и прилегающих к каналу участках акватории производятся земкаранаванами имеющими в своем составе самоотвозные землесосы, работы вдоль кордона причалов производятся одноковшовыми земснарядами. Доставка грунта, вынутого ковшом, к подводным отвалам производится самоходными шаландами.

Таблица 1.3.4 - Земснаряды, принятые для расчета

	Земснаряд	Единиц
1	Трюмный землесос проекта TSHD 2000, объемом трюма 2000 м ³ (Северная Двина, Белое море)	2 шт.
2	Одноковшовый снаряд типа «Bastion» с ковшом объемом 4,0 м ³ .	1 шт.
	Самоходная грунтоотвозная шаланда с раскрывающимся корпусом емкостью трюма 400 куб. м.	по потребности

1.3.4 Продолжительность производства работ

Дноуглубительные работы на акватории порта Калининград, включая Калининградский морской канал, выполняются в период свободный ото льда. В случае отсутствия льда и сохранения навигации в зимний период, работы могут выполняться круглогодично.

Период производства работ круглогодичный с учетом ледовой обстановки за исключением периода ограничений:

- весенний запрет принят с 20 апреля по 20 июня;
- осенний запрет принят с 01 октября по 15 ноября.

Периоды рыбохозяйственных запретов могут ежегодно уточняться по результатам мониторинга.

1.3.5 Сводные данные по объемам работ

Сводные данные по объемам работ представлены в таблице (Таблица 1.3.5).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист						
										Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
6-029-22-п-ООС1.1						10									

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

11

Таблица 1.3.5 - Сводные данные по объемам работ

№	Участок	Виды дноуглубительной техники	Перебор по глубине, м	Место разгрузки	Расстояние до отвала, км.	проектная отметка	площадь участка работ, м2	общая площ. участка работ, м2	объем выемки по участкам, м3	общий объем выемки по участкам, м3
1	ПК 29а - ПК 46 включая:		0,5					326 070,00		197 520,00
	- подходы к карантинной гавани,	Самоотвозный трюмный землесос		морской отвал	12,55	- 10,5 - 11	313 826,50		195 208,00	
	- подходы к причалам парома Балтийск - Коса,			ПК130	12,15					
	- разворотный круг и подходы к паромному терминалу в Балтийске с отметками -9,5м Б.С. (3-й бассейн причалы №№83 и 84), - подходы к рейдовому причалу									
	10 метровая зона гидротехнических сооружений		Одочерпаковый							
1.1.	- Гидротехнические сооружения первого			морской отвал	9,5	-10,00	2 600,00	491,00		
	пускового комплекса грузопассажирского автопаромного терминала в г. Балтийске в составе причала с двумя пандусами и для приема паромов и судов типа РО-РО общей длиной 260 м и образование акватории			ПК130	12,45					
1.2.	- Паромный причал с железнодорожным			морской отвал	9,45	-10,00	2 570,00	485,00		
	подъемно-переходным мостом железнодорожного паромного комплекса в бассейне №4 г. Балтийск			ПК130	11,8					
1.3.	- Причал №1 с торцевым и сопрягающим			морской отвал	9,35	-10,00	2 578,50	487,00		
	уастками в составе грузопассажирского автопаромного комплекса			ПК130	12,25					
1.4.	- Причал №81			морской отвал	9,65	-8,50	606,00	114,00		
				ПК130	12,55					
1.5.	- Причал рейдового на ПК 40			морской отвал	12	-10,50	2 066,00	390,00		
				ПК130	9,15					
1.6.	- Часть №1 причала №1 паромной			морской отвал	7,7	-6,50	650,00	123,00		

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

11

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

12

	переправы (литер "Г" из Литера "А") инв.Ф020008995			ПК130	14,15								
1.7.	- Часть №1 причала №2 паромной переправы (литер "Г" из Литера "А") инв.Ф020008997			морской отвал	7,55								
				ПК130	14	-4,50	1 173,00		222,00				
2	ПК 46 - ПК 60	СТЗ	0,5	морской отвал	13,25	-10,50	52 250,00	52 250,00	25 350,00	25 350,00			
				ПК130	7,7								
3	ПК 60 - ПК 98	СТЗ	0,5	морской отвал	15,85	-10,50	189 930,00	189 930,00	98 240,00	98 240,00			
				ПК130	5,1								
4	ПК 98 - ПК 120	СТЗ	0,5	морской отвал	18,85	-10,50	164 730,00	164 730,00	105 210,00	105 210,00			
				ПК130	2,1								
5	ПК 120- ПК 260 включая: - подходы к рефстанциям на ПК130 (сев. и юж. причалы ст. расхождения Западный), - подходы к причалам МПБ и Балтнафта, - подходы к терминалу ЛУКОЙЛ-КМН с отметками -10,5м Б.С. и -8,1м Б.С. и подходы к причалам терминала ЗАО "Содружество Соя", - подходы к рефстанции на ПК214	СТЗ	0,5	морской отвал	27,5	- 10,5 - 9	1 308 306,50		810 079,00	812 520,00			
				ПК130	8,4								
				ПК214	8,4								
	10 метровая зона гидротехнических сооружений		ОЗ	-									
	- Причал Южный ст. Комсомольская(инв.№Ф0215К0014)				морской отвал	21	-10,10	2 262,00	1 314 530,00		887		
					ПК130	0,1							
					ПК214	8,4							
	- Причал (северный)				морской отвал	21,5	-10,10	2 231,50			875		
					ПК130	0,5							
					ПК214	7,9							
	- Пирс для обслуживания АРТП-2(инв.№Ф020008721)				морской отвал	27,3	-2,50	400,00			157		
					ПК130	6,3							
					ПК214	2,5							
	- Причал СГР в г. Светлом				морской отвал	24	-5,25	1 330,00			522		
					ПК130	3							
			ПК214	5,9									
6	ПК 260 - ПК 282	СТЗ	0,5	морской отвал	35	-9,00	13 040,00	13 040,00	12 990,00	12 990,00			

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

12

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

				ПК214	14,15						
				ПК339	6,8						
7 (7.1)	ПК 282 - ПК 350	СТЗ	0,5	морской отвал	39,6	-9 -8,5	263 514,50	266 720,00	165 448,00	166 770,00	
				ПК214	10,2						
				ПК339	2,3						
	10 метровая зона гидротехнических сооружений										
	Причал на ПК 339	ОЗ	-	морской отвал	41,9						
				ПК214	12,5						
				ПК339	0,1		2 705,50		1 116,00		
	морской отвал			41,05							
	ПК214			11,7							
	ПК339			0,96		500,00	206,00				
Причал на ПК 330											
8 (7.2)	ПК 350 - ПК 402+50	СТЗ	0,5	морской отвал	45,65	-8,5 -7,0	102 797,50	119 120,00	81 750,00	84 320,00	
				ПК339	4						
	10 метровая зона гидротехнических сооружений										
	Пирс №6 (Причал КГЗ)	ОЗ	-	морской отвал	47,9	-6,90	1 166,00		184,00		
				ПК339	6,2						
	Причал №6 БГР			морской отвал	47,8	-4,80	2 029,00		319,00		
				ПК339	6						
	Причал №2 БТО			морской отвал	46,3	-6,50	1 780,00		280,00		
				ПК339	4,6						
	Причал №15			морской отвал	47,5	-9,80	2 500,00		394,00		
				ПК339	5,9						
	Причал №16			морской отвал	47,7	-8,00	1 008,00		159,00		
				ПК339	6,05						
	Причал для судов типа "Ракета"			морской отвал	46,5	-3,00	191,70		30,00		
				ПК339	4,9						
	Причал для стоянки судов (литер VI)			морской отвал	48,4	-4,00	186,00		29,00		
				ПК339	6,7						
	Причал КОФ (комплексного обслуживания флота)			морской отвал	47,5	-6,00	1 352,00		213,00		
				ПК339	5,8						
	Причал плавдока (тяжеловесов)			морской отвал	47	-5,05	1 255,80		198,00		

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

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

				ПК339	5,33					
	Причал плавдока			морской отвал	47	-2,00	236,00		37,00	
				ПК339	5,32					
	Причал плавмастерской			морской отвал	47	-1,50	340,00		54,00	
				ПК339	5,35					
	Причал №1 БТО			морской отвал	46,7	-4,30	1 560,00		246,00	
				ПК339	5,05					
	Судоремонтный причал (инв.Ф021501101)			морской отвал	46,5	-2,50	994,00		156,00	
Судоремонтный причал (инв.Ф021501102)	ПК339	4,8								
	морской отвал	47,7	-6,40	1 724,00	271,00					
9 (8)	Вольная гавань	ОЗ	-	морской отвал	47,5	-8,50	2 840,00	2 840,00	1 990,00	1 990,00
				ПК339	5,8					
10 (9)	Индустриальная гавань	ОЗ	-	морской отвал	46,5	-9,00	2 836,00	13 670,00	1 985,00	6 590,00
				ПК339	4,8					

СТЗ самоотвозный землесос, ОЗ одночерпаковый земснаряд.

так как это приведет к появлению аварийных ситуаций – посадка судов на мель, а также к полному прекращению функционирования морского порта Калининград.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Данный раздел составлен с использованием литературных данных и результатов гидрометеорологических, инженерно-геологических изысканий, выполненных совместно с инженерно-экологическими изысканиями для объекта изысканий.

2.1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАССМАТРИВАЕМОГО РАЙОНА

Краткая характеристика существующего положения

Район проведения работ расположен в Калининградской области Российской Федерации (юго-восточная часть Балтийского моря, Гданьский и Калининградский заливы).

Ближайшие к району производства работ населенные пункты: г. Калининград, г. Светлый, г. Балтийск, поселки Прегольский, Взморье, Ижевское, Волочаевское, Комсомольский, Коса.

2.2 КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Климат является переходным от морского к умеренно-континентальному.

Характер морского климата проявляется в уменьшении колебания температуры воздуха, увеличения количества атмосферных осадков и скорости ветра, особенно в зимние периоды, когда преобладают ветры юго-западных направлений.

Существенное влияние на климат оказывают воздушные массы Атлантического океана. Большую часть года (осень - зима - весна) над районом распространена циклоническая деятельность. В весенне-летний период распространяются глубокие антициклоны, которые приносят холодные воздушные массы с Баренцева и Карского морей, а также при ветре южных и юго-восточных направлений - сухой теплый воздух центральной и южной части материка. Как правило, в осенне-зимний период действуют циклоны, которые идут непрерывным потоком с Атлантического океана, принося теплые влажные массы с обильными осадками.

Среднегодовая температура колеблется в пределах 6,5-7,5°C. Наиболее теплый месяц - июль.

Абсолютные температуры воздуха могут существенно отличаться от средних величин. Так, за весь период наблюдений в данном районе максимальная температура достигала «плюс» 36°C, а минимальная – «минус» 33°C. Обычно же среднемаксимальная температура июля - августа – «плюс» 19-22°C, среднеминимальная (январь - февраль) – «минус» 18-23°C. Продолжительность абсолютных температур невелика.

Количество осадков находится в пределах 600-750 мм в год.

Годовое распределение осадков в среднем следующее: 185 дней с дождем, 55 дней со снегом. Из оставшихся 125 дней - 65 дней ясной погоды и 60 дней пасмурных, без осадков.

Весна начинается в начале марта. В апреле деревья и кустарники распускают листья, а в начале мая начинают цвести. В это время часты заморозки. Бывали случаи заморозков в конце мая с выпадением осадков.

Лето умеренно теплое. Летние осадки перемежаются с жаркими днями, которые не изнуряют ввиду близости моря. Среднемесячные температуры воздуха в летние месяцы составляют 15-18°C.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>августа – «плюс» 19-22°C, среднеминимальная (январь - февраль) – «минус» 18-23°C. Продолжительность абсолютных температур невелика.</p> <p>Количество осадков находится в пределах 600-750 мм в год.</p> <p>Годовое распределение осадков в среднем следующее: 185 дней с дождем, 55 дней со снегом. Из оставшихся 125 дней - 65 дней ясной погоды и 60 дней пасмурных, без осадков.</p> <p>Весна начинается в начале марта. В апреле деревья и кустарники распускают листья, а в начале мая начинают цвести. В это время часты заморозки. Бывали случаи заморозков в конце мая с выпадением осадков.</p> <p>Лето умеренно теплое. Летние осадки перемежаются с жаркими днями, которые не изнуряют ввиду близости моря. Среднемесячные температуры воздуха в летние месяцы составляют 15-18°C.</p>					
			6-029-22-п-ООС1.1					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18		

Осень наступает постепенно, без ранних похолоданий. Вторая половина сентября и конец октября - лучшее время в области - преобладают сухие и безоблачные дни. В конце октября появляются ночные заморозки. В ноябре усиливается циклоническая деятельность. Частые осадки дождя перемежаются со снегом.

Зима, как правило, начинается со второй половины декабря. Наблюдается устойчивый снежный покров лишь в конце декабря.

В редкие холодные зимы снежный покров может удерживаться до конца марта. Число дней со снежным покровом за зиму в среднем колеблется от 60 до 80.

Максимальная высота снежного покрова составляет 20 см. В течение зимы почва промерзает на 36 - 46 см, но в суровые зимы - до 110 см.

Ниже приводятся конкретные данные по различным элементам метеоусловий за многолетний период.

Температура воздуха

Для данного района средняя годовая температура воздуха составляет 7,2°C.

Средняя месячная температура колеблется от «минус» 3,0°C в январе до «плюс» 17,7°C в июле.

Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 37°C в июле.

Абсолютный минимум – «минус» 33°C наблюдается в январе и феврале.

Январь является самым холодным месяцем года, в феврале средняя температура воздуха всего на 0,7° выше, чем в январе («минус» 3,0°C и «минус» 2,3°C).

Сведения о среднемесечной максимальной и минимальной температурах воздуха приведены в таблице (Таблица 2.2.1).

Таблица 2.2.1 - Среднемесечная максимальная и минимальная температуры воздуха

Месяц	Средняя	Абсолютный максимум	Абсолютный минимум
I	-3	9	-33
II	-2,3	11	-33
III	0,6	21	-22
IV	6,3	30	-10
V	11,9	32	-4
VI	15,3	35	4
VII	17,7	37	4
VIII	16,8	36	5
IX	13,2	31	-1
X	7,9	24	-11
XI	2,9	16	-14
XII	-0,9	10	-22
Год	7,2	37	-33

Самый ранний мороз наблюдается, обычно, в третьей декаде сентября (26.IX), а самый поздний - 19 ноября. В среднем первые заморозки осенью наблюдаются в конце октября, последние весной - в конце апреля.

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 182 дня, наименьшая - 146 дней, наибольшая - 228 дней.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
							19

Сведения о первом и последнем морозах, а также о продолжительности безморозного периода, приведены в таблице (Таблица 2.2.2).

Таблица 2.2.2 - Первый и последний морозы и продолжительности безморозного периода

Дата первого мороза осенью			Дата последнего мороза весной			Продолжительность безморозного периода (дни)		
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя
24.X	27.IX	19.XI	24.III	22.III	22.V	182	146	228

Ветер

Преобладающими ветрами над Калининградской областью являются ветры юго-западного направления. Повторяемость этого румба составляет 21% в год.

Вторым по преобладанию является ветер юго-восточного направления с повторяемостью 16 % в год. Меньшую повторяемость имеют ветры южного направления. Ветры восточного и северо-западного направления имеют повторяемость по 10 %. Ветры северного и северо-восточного направления самые редкие в году, их повторяемость составляет 8 и 7 % соответственно.

Ниже в таблице (Таблица 2.2.3) приводятся данные повторяемости направлений и штилей в многолетнем разрезе.

Таблица 2.2.3 - Данные повторяемости направлений и штилей в многолетнем разрезе

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	4	8	7	14	17	29	15	6	7
II	5	11	9	17	15	20	17	6	6
III	7	10	17	19	8	14	16	11	9
IV	15	9	10	16	12	13	14	11	9
V	16	11	10	11	7	11	18	16	8
VI	14	8	7	11	6	15	24	15	10
VII	11	8	9	8	9	19	22	14	12
VIII	7	6	7	13	10	22	22	13	13
IX	6	3	8	16	12	27	19	9	15
X	2	4	9	18	17	27	15	8	12
XI	3	4	12	27	15	25	9	5	8
XII	3	5	10	17	20	31	10	5	6
Год	8	7	10	16	12	21	16	10	9

Среднегодовая скорость ветра составляет - 4,3 м/сек. В течение года среднемесячные скорости ветра изменяются от 5,0 - 5,1 м/сек в зимний период до 3,6 - 4,0 м/сек летом.

Среднемесячные скорости ветра приведены ниже на таблице 2.2.4.

Таблица 2.2.4 - Среднемесячные скорости ветра

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,1	5,0	4,8	4,2	4,0	3,6	3,6	3,6	3,5	4,0	4,6	5,0	4,3

Средняя месячная скорость ветра в различные часы суток изменяется от 5,9 м/сек в марте до 2,2 м/сек в июле.

Ниже в таблице 2.2.5 приведены максимальные скорости ветра по направлениям.

Таблица 2.2.5 - Максимальные скорости ветра по направлениям

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
20	20	20	24	20	26	28	20

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист 20
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------	------------

Данные о количестве со средними и сильными ветрами (15 м/сек и более) по месяцам приведены ниже в таблице 2.2.6.

Таблица 2.2.6 - Данные о количестве со средними и сильными ветрами (15 м/сек и более) по месяцам

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средние	1,5	1,6	1,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	9
Сильные	6	7	5	2	2	2	3	3	3	5	3	3	24

Таблица 2.2.7 - Расчетные максимальные скорости ветра (м/сек)

Скорости ветра, возможные 1 раз в				
1 год	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет
20	24	25	26	28

Влажность воздуха

В таблице (Таблица 2.2.8) представлены средние месячные и годовые значения упругости водяного пара, относительной влажности и недостатка насыщения воздуха водяным паром за многолетний период.

Таблица 2.2.8 - Средние месячные и годовые значения упругости водяного пара, относительной влажности и недостатка насыщения воздуха водяным паром за многолетний период

Месяц	Упругость водяного пара (мб)	Относительная влажность воздуха (%)	Недостаток насыщения (мб)
I	4,6	86	0,7
II	4,4	84	0,8
III	4,9	79	1,3
IV	7,3	76	2,8
V	9,7	72	4,4
VI	12,8	73	5,6
VII	15,0	77	5,2
VIII	15,0	80	4,5
IX	12,5	83	3,1
X	9,3	84	1,9
XI	6,9	88	1,0
XII	5,6	87	0,8
Год	9,0	81	2,7

С апреля по июнь наблюдается интенсивное увеличение упругости водяного пара, а в июле - августе она достигает максимума - 15 мб (мб - миллибар).

Относительная влажность воздуха в течение года меняется значительно. В мае - июне наблюдается минимум - 72 - 73%, а осенью и зимой (в период длительного действия циклонов, пришедших из Атлантики) - 86 - 88%.

Недостаток насыщения воздуха водяным паром в зимний период самый наименьший (в декабре - феврале менее 1 Мб). Начиная с марта он достигает своего максимума в июне - 5,6 мб.

В таблице (Таблица 2.2.9) представлены средние месячные и годовые значения упругости водяного пара, относительной влажности и недостатка насыщения воздуха водяным паром за многолетний период:

Взам. Инв. №							Лист
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							6-029-22-п-ООС1.1
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21

Таблица 2.2.9 - Средние месячные и годовые значения упругости водяного пара, относительной влажности и недостатка насыщения воздуха водяным паром за многолетний период

Месяц	Упругость водяного пара (мб)	Относительная влажность воздуха (%)	Недостаток насыщения (мб)
I	2	3	4
II	4,6	86	0,7
III	4,4	84	0,8
IV	4,9	79	1,3
V	7,3	76	2,8
VI	9,7	72	4,4
VII	12,8	73	5,6
VIII	15,0	77	5,2
IX	15,0	80	4,5
X	12,5	83	3,1
XI	9,3	84	1,9
XII	6,9	88	1,0
XIII	5,6	87	0,8
Год	9,0	81	2,7

С апреля по июнь наблюдается интенсивное увеличение упругости водяного пара, а в июле - августе она достигает максимума - 15 мб (мб - миллибар).

Относительная влажность воздуха в течение года меняется значительно. В мае - июне наблюдается минимум - 72 - 73%, а осенью и зимой (в период длительного действия циклонов, пришедших из Атлантики) - 86 - 88%.

Недостаток насыщения воздуха водяным паром в зимний период самый наименьший (в декабре - феврале менее 1 Мб). Начиная с марта он достигает своего максимума в июне - 5,6 мб.

Осадки и испарение

Калининградская область относится к зоне избыточного увлажнения. Большая часть осадков (более 60% годовой суммы) выпадает в теплый период года, с апреля по октябрь, с месячным максимумом в августе (93 мм).

В холодный период года, с ноября по март, выпадает 40% годовых осадков. Месячный минимум осадков наблюдается в апреле (39 мм).

В таблице 3.2.12 представлено среднее количество осадков за многолетний период.

Таблица 2.2.10 - Среднее количество осадков за многолетний период (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
69	56	48	39	54	58	87	93	82	78	75	82	821

Изменчивость количества осадков по годам и месяцам велика. В наиболее влажный год количество осадков может почти вдвое превысить сумму осадков засушливого года.

В таблице 2.2.11 приведены наблюдаемые месячные максимальное и минимальное количество осадков.

Таблица 2.2.11 - Месячные максимальное и минимальное количество осадков (мм)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Макс.	116	109	84	91	108	127	201	250	179	233	183	149	931
Мин.	11	4	7	4	8	10	12	14	12	3	8	12	481

Наибольший суточный максимум приходится на август 1912 года и составил 110 мм.

Взам. Инв. №		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
		69	56	48	39	54	58	87	93	82	78	75	82	821	
Подп. и дата		Изменчивость количества осадков по годам и месяцам велика. В наиболее влажный год количество осадков может почти вдвое превысить сумму осадков засушливого года.													
		В таблице 2.2.11 приведены наблюденные месячные максимальное и минимальное количество осадков.													
		Таблица 2.2.11 - Месячные максимальное и минимальное количество осадков (мм)													
Инв. № подл.		Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
		Макс.	116	109	84	91	108	127	201	250	179	233	183	149	931
		Мин.	11	4	7	4	8	10	12	14	12	3	8	12	481
Инв. № подл.		Наибольший суточный максимум приходится на август 1912 года и составил 110 мм.													
								6-029-22-п-ООС1.1							Лист
															22
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Снежный покров

Неравномерность снежного покрова от года к году характеризуется наличием мягкого морского климата.

Первый снег появляется обычно в первой декаде ноября, но сразу тает во время частых оттепелей.

Устойчивый снежный покров образуется только в конце декабря, когда температура воздуха в течение суток не поднимается выше 0°C. В конце февраля и в начале марта происходит уплотнение и стаивание снега. В конце марта обычно вся территория области освобождается от снега.

В таблицах 2.2.12 – 2.2.13 приведены средние даты появления и схода снежного покрова, среднее число дней со снежным покровом:

Таблица 2.2.12 - Средние даты появления и схода снежного покрова, среднее число дней со снежным покровом

Появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Число дней со снежным покровом
22 ноября	28 декабря	30 марта	11 марта	73

Таблица 2.2.13 - Среднее число дней со снежным покровом в году

XI	XII	I	II	III	IV	Год
2	12	23	18	15	2	73

Максимальная высота снежного покрова на открытых участках - 35 см, в защищенных - 48 см.

Промерзание почвы

Средняя глубина промерзания почвы колеблется от 15 до 35 см.

Устойчивое промерзание почвы начинается в декабре и составляет 3,5 - 4,5 см в месяц. Оттаивание почвы происходит одновременно по области в первой декаде апреля.

Таблица 3.2.16 – Даты начала устойчивого промерзания и полного оттаивания почвы

Дата начала устойчивого промерзания почвы			Дата полного оттаивания почвы		
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
19 декабря	25 ноября	21 января	2 апреля	23 февраля	22 апреля

Таблица 2.2.14 - Глубина промерзания почвы (см)

Средняя					Максимальная		
XII	I	II	III	IV	средняя	наименьшая	наибольшая
7	15	29	35	30	44	19	110

Атмосферные явления

В Калининградской области наблюдаются следующие атмосферные явления: туманы, метели, град и грозы.

Максимальная повторяемость тумана в течение года отмечается зимой – декабрь-январь, минимум приходится на летние месяцы - июнь - август.

Данные средних и наибольших количеств дней с туманом по месяцам приведены в таблице 2.2.15.

Таблица 2.2.15 - Количество дней с туманом по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1							Лист
													23

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Средн.	6	5	5	4	4	3	3	3	4	6	7	7	57
Макс.	16	12	11	9	8	5	7	5	8	13	15	13	74

В течение суток туманы чаще всего наблюдаются в утренние и ночные часы. В 41 % случаев туман образовывался только до полудня, и только в 25 - в полдень, в 7 % - после полудня. В 43 % случаев туман держался всю ночь, и только в 4 % - весь день. В 3 % случаев туман держался целые сутки.

Сведения о метелях, грозах и граде приведены в таблице 2.2.16.

Таблица 2.2.16 - Сведения о метелях, грозах и граде

Месяцы	Число дней с метелью		Число дней с грозами		Число дней с градом	
	среднее	наибольшее	среднее	наибольшее	среднее	наибольшее
I	4	8	0,4	1	-	-
II	4	13	-	-	-	-
III	2	4	-	-	-	-
IV	0,2	2	1	6	0,05	1
V	-	-	3	8	0,2	2
VI	-	-	5	11	0,05	1
VII	-	-	6	10	0,2	2
VIII	-	-	5	9	0,1	1
IX	-	-	3	6	0,9	3
X	0,1	1	0,7	2	0,4	3
XI	0,3	3	0,5	3	0,05	1
XII	2	9	0,1	1	-	-
Год	13	23	25	36	2	2

2.3 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере городов Балтийск, Светлый и Калининград по данным письма Калининградского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» приведены в таблице (Таблица 2.3.1).

Таблица 2.3.1 - Метеорологические характеристики по г. Балтийск, г. Светлый и г. Калининград

Наименование	Величина	
	г. Балтийск г. Светлый	г. Калининград
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160	160
Коэффициент рельефа местности	1,0	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	22,3	23,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-1,3	-1,7
Среднегодовая роза ветров, %		
С	8	10
СВ	5	8
В	18	9
ЮВ	10	14
Ю	17	12
ЮЗ	13	15
З	15	20
СЗ	14	12
Штиль	5	14
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8	8

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.4 ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Балтийск, г. Светлый и г. Калининград представлены в таблице (Таблица 2.4.1).

Таблица 2.4.1 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Балтийск, г. Светлый и г. Калининград

Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м/р} , мг/м ³	Значения фоновых концентраций, мг/м ³ / доли ПДК					
		г. Балтийск г. Светлый	г. Калининград				
			При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-8 м/с в направлениях			
				С	В	Ю	З
Взвешенные вещества (пыль)	0,5	0,254	0,33	0,32	0,36	0,37	0,28
		0,508	0,66	0,64	0,72	0,74	0,56
Диоксид азота (NO ₂)	0,2	0,083	0,14	0,14	0,11	0,14	0,12
		0,415	0,70	0,70	0,55	0,70	0,60
Сера диоксид (SO ₂)	0,5	0,013	0,008	0,003	0,004	0,007	0,009
		0,026	0,016	0,006	0,008	0,014	0,018
Оксид углерода (CO)	5,0	2,500	2,00	1,70	1,80	1,80	1,50
		0,500	0,40	0,34	0,36	0,36	0,30

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленных ПДК для атмосферного воздуха населенных мест

2.5 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.5.1 Характеристика геологических условий, донных отложений и грунтов

По данным инженерных изысканий выделяются следующие отложения в последовательности сверху вниз.

Четвертичная система - Q

Современный отдел - IV

– техногенные образования (tlIV), представленные гравийными грунтами мощностью 0,5-1,7 м.

– морские отложения (mIV), представленные песками мелкими средней плотности с комьями суглинков и песками средней крупности средней плотности, вскрытая мощность морских отложений 1,3-3,0 м.

– аллювиально-морские отложения (amIV), представленные илами мягко- и текучепластичными, песками пылеватыми, мелкими и средней крупности рыхлыми, песками гравелистыми средней плотности, вскрытой мощностью 0,3 - 3,0 м.

Верхнечетвертичный отдел – III

– водно-ледниковые отложения (agIII), представленные суглинками тугопластичными и полутвердыми, развиты с глубины 0,3~2,7 м вскрытой мощностью 0,8-2,7 м.

В соответствии с ГОСТ 20522-96 выделяются следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) и условия их залегания.

Четвертичная система - Q

Современный отдел - IV

Техногенные образования - tlIV

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
							25

ИГЭ - 1-1. Насыпной слой: гравийный грунт с песчаным заполнителем, влажный и насыщенный водой, серый.

Вскрыт с поверхности мощностью 0,5-1,7 м.

Морские отложения - mlV

ИГЭ - 1-2. Пески мелкие средней плотности, однородные, полевошпатово-кварцевые, серые с комьями суглинков. Вскрытая мощность 3,0 м.

ИГЭ- 1-3. Пески средней крупности средней плотности, неоднородные, полевошпатово-кварцевые, насыщенные водой, серые. Вскрытая мощность 1,3-3,0 м.

Аллювиально-морские отложения - amIV

ИГЭ - 1. Илы мягко и текучепластичные, средне-, слабозаторфованные и с примесью органических веществ, с линзами торфа, с линзами песка, насыщенного водой, с включением битой ракушки. Вскрытая мощность 0,3-3,0 м.

ИГЭ - 2. Суглинки заиленные, мягкопластичные, серые и темно-серые, с примесью органических веществ, с линзами песка, насыщенного водой. Вскрытая мощность 0,7 - 2,5 м.

ИГЭ - 3. Пески пылеватые, однородные, заиленные, с примесью органических веществ, серые. Вскрыты на глубинах 0,8-2,6 м., мощность 0,4 - 2,2 м.

ИГЭ - 4. Пески мелкие рыхлые, однородные, заиленные, с примесью органических веществ, линзами слабозаторфованные, серые.

Вскрыты на глубинах 0,0 - 2,8 м мощностью 0,2-2,6 м.

ИГЭ - 5. Пески средней крупности рыхлые, однородные, полевошпатово-кварцевые, насыщенные водой, серые, с примесью органических веществ. Вскрыты на глубинах 0,3-2,8 м мощностью 0,2-2,7 м.

ИГЭ - 6. Пески гравелистые средней плотности, насыщенные водой, серые. Вскрыты на глубине 2,8 м мощностью 0,2 м.

Верхнечетвертичный отдел - III

Водно-ледниковые отложения - agIII

ИГЭ - 7. Суглинки с гравием и галькой 3-5%, тугопластичные и полутвердые, темно-коричневые и зеленовато-серые, с линзами песка, насыщенного водой. Вскрыты на глубинах 0,3-2,7 м мощностью 0,8-2,7 м.

Калининградский морской канал

На основании результатов инженерно-экологических изысканий, в целях проведения работ по ремонтному черпанию для поддержания объявленных габаритов, весь Калининградский морской канал разделен на 9 участков по грунтовым условиям, включая Вольную и Индустриальную гавани. В выделенные участки были включены также подходы к отдельным терминалам и причалам Калининградского морского порта, входящие в ответственность ФГУП «Росморпорт».

Участок 1 расположен между пикетами ПК29А и ПК46 и включает подходы к Карантинной гавани, причалам парома Балтийск-Коса, разворотный круг и подходы к причалам паромного терминала в г. Балтийск, а также подходы к Рейдовому причалу. Грунты дноуглубления этого участка в основном представлены илами супесчаными и текучими (ИЭГ-1), подстилаемыми песками мелкими, средними и пылеватыми (ИЭГ-2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Калининградский морской канал																							
			На основании результатов инженерно-экологических изысканий, в целях проведения работ по ремонтному черпанию для поддержания объявленных габаритов, весь Калининградский морской канал разделен на 9 участков по грунтовым условиям, включая Вольную и Индустриальную гавани. В выделенные участки были включены также подходы к отдельным терминалам и причалам Калининградского морского порта, входящие в ответственность ФГУП «Росморпорт».																							
			Участок 1 расположен между пикетами ПК29А и ПК46 и включает подходы к Карантинной гавани, причалам парома Балтийск-Коса, разворотный круг и подходы к причалам паромного терминала в г. Балтийск, а также подходы к Рейдовому причалу. Грунты дноуглубления этого участка в основном представлены илами супесчаными и текучими (ИЭГ-1), подстилаемыми песками мелкими, средними и пылеватыми (ИЭГ-2).																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								26																		

Рельеф дна Калининградского залива сохранил общие черты затопленной древней долины, характеризующейся пологими склонами, постепенно переходящими в срединное понижение поверхности дна. В устье р. Преголи располагается предустьевая отмель с глубинами 1,0 - 2,5 м, пересеченная старым фарватером и морским каналом.

Берега залива в основном низменные и болотистые. Юго-восточный берег в районе мыса Северный высокий и обрывистый.

На западе залив соединен с Балтийским морем проливом шириной 400 м и глубиной 8-12 м, отсюда начинается Калининградский морской канал (КМК).

КМК идет по Калининградскому заливу вдоль его северного берега от устья р. Преголи (начало канала) до пос. Комсомольский и далее через Приморскую бухту к г. Балтийску.

КМК подвержен сильному антропогенному воздействию: в целях судоходства поддерживаются определенные глубины, не соответствующие естественному состоянию этого участка.

Длина канала около 43,150 км. На участке от устья р. Преголи до Приморской бухты канал отделен от залива земляной дамбой укрепленной каменной наброской и деревянным шпунтом. В дамбе имеются 8 проранов шириной около 30 м. каждый, со средней глубиной до 3,5 м, наибольшей до 5 м, через которые осуществляется водообмен с основной акваторией залива.

На дамбах произрастает смешанный лес и мелкий кустарник. При больших нагонах берег подтапливается. Скорости течений составляют 0,08 - 0,15 м/сек. Ледовая обстановка в зимние месяцы благоприятная для судоходства.

Уровень

Балтийское море безприливное, тем не менее, колебания уровня наблюдаются значительные. Основным фактором, вызывающим колебания уровня, является ветер.

Как правило, ветер вызывает сгонно-нагонные явления в Калининградском заливе и Калининградском морском канале.

Основные факторы, влияющие на уровеньный режим залива - это сгонно-нагонные явления и водность залива; они в свою очередь, зависят, главным образом, от ветрового режима и, в значительно меньшей мере, от стока р. Преголи.

Ветровые расходы воды могут быть входными и выходными.

В первом случае вода поступает из моря в залив под действием нагонных ветров западных направлений, во втором - происходит отток воды из залива в море под действием сгонных ветров восточных направлений.

Как показали наблюдения в Балтийском проливе, уровень воды в заливе при нагонных ветрах повышается до определенного для конкретной ситуации предела, после чего обычно начинается компенсационный отток воды из залива в море, который может продолжаться при дальнейшем действии нагонного ветра и даже его усилении.

Максимальные колебания уровня воды в заливе в результате водообмена с морем могут составить 0,8-1,0 м, а под действием ветра - достигать 1,0-1,5 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>В первом случае вода поступает из моря в залив под действием нагонных ветров западных направлений, во втором - происходит отток воды из залива в море под действием сгонных ветров восточных направлений.</p> <p>Как показали наблюдения в Балтийском проливе, уровень воды в заливе при нагонных ветрах повышается до определенного для конкретной ситуации предела, после чего обычно начинается компенсационный отток воды из залива в море, который может продолжаться при дальнейшем действии нагонного ветра и даже его усилении.</p> <p>Максимальные колебания уровня воды в заливе в результате водообмена с морем могут составить 0,8-1,0 м, а под действием ветра - достигать 1,0-1,5 м.</p>								
			6-029-22-п-ООС1.1								
									Лист		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28					

В Калининградском заливе наиболее неблагоприятные условия, вызывающие исключительно высокий подъем уровня воды, возникают при вхождении в залив значительных масс морской воды в сочетании с местным юго-западным или западным ветровым нагоном.

Наблюдение за уровнями воды Калининградского морского канала ведется по водомерным постам Балтийск (г. Балтийск, Морской бульвар, 1) и Калининград (Калининградский морской рыбный порт).

Максимальный и минимальный уровни воды по водомерному посту г. Балтийск за период с 2003 г. по 2012 г. представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 - Максимальный и минимальный уровень воды по водомерному посту Балтийск за период с 2003 г. по 2012 г., см, БС

Уровень	Число, месяц, год									
	14.10.2003г.	24.11.2004г.	22.01.2005г.	02.11.2006г.	20.01.2007г.	24.11.2008г.	05.10.2009г.	10.11.2010г.	14.10.2011г.	14.01.2012г.
Максимальный	+63	+58	+79	+70	+97	+80	+72	+47	+71	+99
Уровень	Число, месяц, год									
	07.03.2003г.	16.03.2004г.	04.04.2005г.	21.01.2006г.	26.02.2007г.	06.01.2008г.	04.11.2009г.	28.01.2010г.	27.02.2011г.	15.02.2012г.
Минимальный	-55	-34	-40	-52	-36	-30	-40	-57	-36	-37

Максимальный и минимальный уровни воды по водомерному посту Калининград за период с 2003 г. по 2007 г. представлены в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 - Максимальный и минимальный уровень воды по водомерному посту Калининград за период с 2003 г. по 2007 г., см, БС

Уровень	Число, месяц, год				
	27.08.2003г.	18.11.2004г.	10.08.2005г.	05.09.2006г.	14.01.2007г.
Максимальный	+100	+158	+149	+109	+168
Уровень	Число, месяц, год				
	06.03.2003 г.	15.03.2004г.	29.10.2005г.	21.01.2006г.	25.02.2007г.
Минимальный	-58	-35	-45	-54	-49

В соответствии с данными, представленными в таблицах 3.3.1 – 3.3.2 за период с 2003 г. по 2012 г. максимальный наблюдаемый уровень по водомерному посту Балтийск составил «плюс» 99 см БС (14.01.2012 г.), минимальный наблюдаемый уровень за тот же период был отмечен 28.01.10 г. и составил «минус» 57 см БС.

По водомерному посту Калининград за период с 2003 по 2007 годы максимальный наблюдаемый уровень зафиксирован 14.01.2007 г. и составил «плюс» 168 см БС, минимальный наблюдаемый уровень за тот же период отмечен 06.03.2003 г. и составил «минус» 58 см БС.

Волновой режим

Сведения о волновом режиме представлены в таблице 3.3.3 по данным Калининградского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за период (с 2003 г. по 2012 г.), станция Балтийск (устье морского канала).

Таблица 3.3.3 – Волновой режим за период (с 2003 г. по 2012 г.) по станции Балтийск (устье морского канала)

Год	Среднегодовая высота волны, м	Максимальная высота волны, м	Преобладающее направление волнения
2003	0,6	2,5	З
2004	0,5	3,0	З, ЮЗ
2005	0,5	3,5	Ю

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист 29

Примерно с 1999 года можно говорить о небольшом экономическом подъёме Калининградской области, вызванном общим ростом экономической стабильности в России в целом, а также ростом международных инвестиций и выгодным геополитическим положением региона. Восстановлено производство на важных предприятиях области — вагоностроительном заводе (1998), судостроительном заводе «Янтарь» (бывшая судовой верфь «Шихау»), Калининград газавтоматика (КГА). В области созданы принципиально новые для региона производства. Например, в Калининграде появилось автомобилестроительное предприятие «Автотор» (1996), собирающее автомобили по лицензиям концернов БМВ (Германия), KIA (Корея), «Дженерал моторс» (США).

Растёт грузооборот железной дороги, морских торгового и рыбного портов. Нефтяные терминалы, расположенные в акватории морского канала, обеспечивают экспорт из России в страны Западной Европы и Скандинавии более 2 млн тонн нефтепродуктов в год.

Транспорт

Калининград — крупный автотранспортный узел.

В декабре 2007 года началось строительство автомагистрали «Приморское кольцо», которая в настоящий момент уже связывает Калининград со Светлогорском, Пионерским, Зеленоградском и международным аэропортом Храброво. Планируется продолжить строительство на Балтийск, Светлый.

Вокруг города проходит трасса, именуемая Большой Окружной дорогой. До настоящего времени, с западной стороны города Калининграда «кольцо» дороги не замкнуто из-за отсутствия 7-километрового перехода через Калининградский залив.

Калининград — один из самых автомобилизированных городов России. По состоянию на 2013 год, в Калининграде зарегистрировано почти 200 тысяч автомобилей. При этом ежедневно по городу передвигается более 300 тысяч автомобилей. Среднегодовой объём продаж новых автомобилей оценивается экспертами на уровне семи тысяч единиц в год.

В Калининграде находится самый западный и единственный незамерзающий порт России и Прибалтики на Балтийском море. Грузовые и пассажирские паромные переправы соединяют порт города и аванпорт — морской порт Балтийска — с Санкт-Петербургом, портами Германии и Швеции.

В пятидесятых годах в 24 километрах от города на базе военного аэродрома был построен новый аэропорт — Храброво. Сейчас он имеет статус международного. На Храброво базировалась калининградская авиакомпания КД авиа, прекратившая работу в сентябре 2009 г. Сейчас идёт реконструкция аэропорта, которая должна быть завершена в 2018 году.

Калининград является важнейшим узлом железнодорожной сети Калининградской области. Главная пассажирская железнодорожная станция города — Калининград-Пассажирский, к которой относится главный железнодорожный вокзал города и области — Южный вокзал. Эта станция обслуживает как пригородные, так и поезда дальнего следования, следующие из Калининграда.

Регулярные автобусные маршруты связывают Калининград с Белоруссией, Украиной, Литвой, Латвией, Эстонией, Польшей, Чехией и Германией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>базировалась калининградская авиакомпания КД авиа, прекратившая работу в сентябре 2009 г. Сейчас идёт реконструкция аэропорта, которая должна быть завершена в 2018 году.</p> <p>Калининград является важнейшим узлом железнодорожной сети Калининградской области. Главная пассажирская железнодорожная станция города — Калининград-Пассажирский, к которой относится главный железнодорожный вокзал города и области — Южный вокзал. Эта станция обслуживает как пригородные, так и поезда дальнего следования, следующие из Калининграда.</p> <p>Регулярные автобусные маршруты связывают Калининград с Белоруссией, Украиной, Литвой, Латвией, Эстонией, Польшей, Чехией и Германией.</p>								
			6-029-22-п-ООС1.1						Лист		
			31								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Весенняя миграция – с начала марта по конец апреля, осенняя – с конца августа по ноябрь, в августе-сентябре могут наблюдаться предмиграционные скопления в береговой зоне Балтийского моря. На морском побережье и береговой зоне, водоплавающие и околоводные виды птиц отмечаются также в течение всего зимнего периода.

На этих территориях в августе-сентябре формируются летне-осенние предмиграционные скопления, в марте-апреле наблюдаются весенние концентрации мигрирующих птиц.

В Калининградской области преобладают по численности представители отряда воробьиных и вороновых. Также в лесу обитают дятлы (*Dendrocopos* sp.), клесты (*Loxia* sp.), голуби (*Columba* sp.), рябчики (*Bonasa* sp.) и тетерева (*Lyrurus* sp.). Среди хищных птиц - ястреба (*Accipitrinae* sp.), луны (*Circinae* sp.), совы (*Strigidae* sp.), сычи (*Athene* sp.), филины (*Bubo* sp.). Встречаются также полевые и водоплавающие птицы.

Состояние гнездящейся популяции черного аиста (*Ciconia nigra*) относительно стабильное. На территории Калининградской области крайне редко гнездятся единичные пары белоглазого нырка (*Aythya nyroca*). Состояние скопы (*Pandion haliaetus*) в регионе уже на протяжении ряда лет критическое. Красный коршун (*Milvus milvus*) ежегодно гнездится в количестве, не превышающем 4 пары. Гнездование большого подорлика (*Aquila clanga*), как и прежде, можно предполагать лишь единичными парами на восточном побережье Куршского залива и в лесах южной части области. Как вид, более толерантный к фактору беспокойства и менее зависимый от наличия обширных водно-болотных угодий, малый подорлик (*Aquila pomarina*) сохраняет в Калининградской области достаточно прочное положение, являясь обычной, широко распространенной гнездящейся птицей. Крайне локально гнездятся единичные пары шилоклювки (*Recurvirostra avosetta*) и кулика-сороки (*Haematopus ostralegus*). Относительно стабильна численность золотистой ржанки (*Pluvialis apricaria*) и филина (*Bubo bubo*).

Морские млекопитающие

В водных объектах на территории Калининградской области и прилегающей к побережью акватории Балтийского моря обитают 6 видов морских млекопитающих – обыкновенный тюлень (европейский подвид) (*Phoca vitulina vitulina*), кольчатая нерпа (*Phoca hispida botnica*), серый тюлень (балтийский подвид) (*Halichoerus grypus grypus*), атлантический белобокий дельфин (*Lagenorhynchus acutus*), беломордый дельфин (*Lagenorhynchus albirostris*), морская свинья (*Phocoena phocoena*), из них 3 занесены в Красные Книги Калининградской области (*Phoca vitulina vitulina*; *Phoca hispida botnica*; *Halichoerus grypus grypus*) и РФ.

Обыкновенный тюлень (балтийская популяция) (*Phoca vitulina vitulina*). В наиболее тяжелом положении находятся тюлени, обитающие в южной части Балтийского моря, эта популяция и занесена в Красную книгу РФ. Размножаются они на побережье, в начале лета самка приносит одного щенка. Она кормит его молоком около месяца, и за это время тюлененок, весивший при рождении 7 - 8 килограммов, вырастает до 25 - 30 килограммов.

Уже через несколько часов после рождения детеныши этих тюленей в случае опасности могут уходить в воду. Опасности же, угрожающие тюленям на Балтийском море, возросли многократно, хотя промысел тут давно не ведется. Дело в том, что эти животные очень чувствительны к чистоте воды, а Балтийское море все больше подвержено загрязнению водной среды. В результате чего численность тюленя снижается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист 34
			6-029-22-п-ООС1.1						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Балтийская кольчатая нерпа (*Phoca hispida botnica*). Кольчатая нерпа Балтийского моря является реликтом ледникового периода, это один из наиболее крупных подвидов нерпы. Вес взрослых самцов достигает 130 кг, а самок 120 кг. Окраска короткого меха варьирует от светло-серой до абсолютно черной, обычно хорошо виден узор из более светлых по тону колец. Этот кольчатый узор определил название вида. Основу питания кольчатой нерпы составляют малоценные массовые виды рыб (салака, трехиглая колюшка, корюшка, килька (шпрот), бельдюга, мезиды).

Кольчатая нерпа является типичным пагофильным видом, для успешной репродукции которого необходимы торосистые ледяные поля. В торосистых ледяных полях нерпа устраивает подснежные норы для отдыха и размножения. В период размножения нерпа не образует скоплений, норы находятся на значительном расстоянии друг от друга. В местах с удобными ледяными полями формируются районы некоторой концентрации убежищ, а степень этой концентрации, зависит от площадей пригодного льда и численности популяции животных.

Серый тюлень (*Halichoerus grypus grypus*) - мигрирующий вид. Для него характерно совершать длинные миграции, в десятки и сотни километров, также, как и оставаться на берегу - для размножения, отдыха, для того, чтобы согреться, для нагула - поскольку в прибрежье тюленю иногда бывает легче добыть корм.

В настоящее время, благодаря принятым международным и национальным охранным мерам, популяция этого угрожаемого подвида (занесен в Красную книгу МСОП, а также в российскую и региональную Красные Книги) растет. Поэтому на участках балтийского побережья, подходящих для отдыха и нагула тюленей, они встречаются все чаще, и, как ожидается, эта тенденция сохранится.

Тенденция роста популяции этих крупных рыбоядных хищников благоприятна для восстановления нарушившихся трофических связей и экологии Балтийского моря в целом.

Атлантический белобокий дельфин (*Lagenorhynchus acutus*). Тонкий, короткомордый дельфин с довольно высоким, находящимся в середине спины, спинным плавником.

Взрослые звери - 1.9-2.9 м в длину и весят 165-200 кг; дельфинята - 1.2 м в длину и весят около 35 кг. Спина чёрная. На боках - по белой полосе, тогда как сзади - полоса оливково-жёлтая. Морда чёрная.

Как видно из названия вида, атлантический белобокий дельфин обитает исключительно в Северной Атлантике. В акваториях Российской Федерации встречается крайне редко, отдельные особи отмечены в Баренцевом и Балтийском морях. Дельфины водятся в местах, где температура воды не опускается ниже 7,5 °C.

Беломордый дельфин (*Lagenorhynchus albirostris*). Летом дельфин беломордый держатся парами или небольшими группами, иногда образуют скопления в несколько сотен голов. Одна из наиболее серьезных угроз для этого вида — загрязнение вод хлорорганическими веществами и тяжелыми металлами. По всему своему ареалу животные стараются придерживаться вод глубиной не более 200 м.

Морская свинья (*Phocoena phocoena*) - малочисленный и слабо изученный подвид, представленный балтийской и баренцевоморской популяциями. Встречается в западной части Балтийского моря, но до Рижского, Ботнического и Финского залива проникают лишь одиночные особи.

Взам. Инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
						Лист
6-029-22-п-ООС1.1						35
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Обитает в прибрежной зоне, над глубинами обычно не более 200 м. Держится группами по 2-10 голов, на скоплениях рыб собирается в значительные стада. По характеру питания бентоихтиофаг, кормится преимущественно рыбой и придонными беспозвоночными, однако детеныши поедают эвфазиевых рачков. Занесена в Красный список МСОП.

Встречи морских млекопитающих в исследуемом районе Балтийского моря носят случайный характер

2.9 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Ихтиофауна и кормовая база рыб

Для описания ихтиофауны и компонентов биоты, обеспечивающих воспроизводство рыбных запасов, использованы данные отчёта ФГНУ АтлантНИРО.

Характеристика водных биологических ресурсов представлена по отчёту НИР «Оценка современного состояния ихтиоценоза, зоопланктона и зообентоса Вислинского залива Балтийского моря» (фонды Атлантического отделения института океанологии им. П.П. Ширшова РАН, 2009).

Калининградский залив расположен в восточной части южного побережья Балтийского моря в глубине Гданьской бухты. От Балтийского моря водоем отделен Балтийской косой, длина которой около 50 км. Залив соединен с морем Балтийским проливом шириной 400 м, глубиной 10-12 м. Площадь зеркала водоема 838 км², из них 472,5 км² (56 %) - акватория Российской Федерации, юго-западная часть залива - акватория Республики Польша. Объем котловины залива - 2,3 км³, средняя глубина - 2,7 м.

От залива КМК отделяется серией насыпных дамб с проходами между ними шириной до 30 м. Фарватер канала имеет ширину 50-130 м и глубину 7-11 м. У входа в Приморскую бухту цепь дамб прерывается, и фарватер канала на протяжении 4 км проходит по открытой части залива.

Прибрежная часть Балтийского моря

Ихтиофауна. Прибрежная акватория Балтийского моря, является частью ареала обитания шпрота, весенне-нерестующей прибрежной сельди, восточно-балтийской трески, речной камбалы, камбалы-тюрьбо, атлантического лосося. В реки северного побережья Самбийского п-ова на нерест заходит кумжа. Основу промыслового ихтиоценоза составляют шпрот, балтийская сельдь, треска и камбаловые.

Самбийское мелководье является районом нереста балтийской сельди (март-июнь), камбалы-тюрьбо (май-июль) и периферией нерестового ареала шпрота (июнь-август). Здесь же концентрируется и молодь этих видов рыб.

Виды рыб, нерестящиеся в глубоководной части моря, такие как треска, речная камбала и шпрот, образуют промысловые концентрации на мелководье в нагульный период. Речная камбала в мае после нереста вновь возвращается к берегу и локализуется в прибрежной полосе (до глубин 10-20 м). В июле-декабре в прибрежной зоне с глубинами менее 50 м нагуливается шпрот, образуя наиболее плотные скопления, в сентябре-октябре. Треска мигрирует в мелководные районы богатые кормом в конце августа, сентябре.

Российский участок 26-го подрайона Балтийского моря, прилегающий к Калининградской области, отличается высокой продуктивностью. Его площадь составляет 10

Взам. Инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						6-029-22-п-ООС1.1
						Лист
						36

Видовое разнообразие и численность ихтиопланктона изменяются в зависимости от сезонных условий. Низкое видовое богатство и численность отмечается в начале сезона размножения в феврале–марте, высокое - в мае-июле, затем в августе снижается и достигает минимума в октябре. С ноября по январь ихтиопланктон в прибрежной зоне исследуемой акватории не наблюдается.

Зообентос является одним из главных звеньев экосистемы и имеет большое значение в питании многих видов рыб, в частности речной камбалы, частично в питании трески и камбалы-тюрьбы. По численности в районе доминируют полихеты и двустворчатые моллюски – 71 и 19 % общей численности, а по биомассе преобладают двустворчатые моллюски (87 %), ракообразные (7 %) и полихеты (5 %). Наиболее массовыми являются полихеты *Nediste diversicolor*, *Marenzelleria neglecta* и *Pygospio elegans*, ракообразные *Balanus improvisus* и двустворчатые моллюски *Macoma balthica* и *Mytilus edulis*. Среднегодовая биомасса зообентоса составляет около 97 г/м², включая двустворчатых моллюсков, на долю которых приходится 84 г/м². Двустворчатые моллюски потребляются преимущественно речной камбалой, степень использования их продукции в пищу другими рыбами низкая.

Калининградский залив

Калининградский залив - водоем лагунного типа с изменяющимся режимом солености. Значительные колебания последней определяют формирование в водоеме переходных биоценозов, включающих пресноводные, солоноватоводные, морские организмы

Ихтиофауна

В Калининградском заливе в настоящее время обнаружен 1 вид круглоротых (речная минога), 49 вида рыб в польской и 44 вида рыб в российской частях залива.

Действительное количество видов, зафиксированных в не менее чем 10 поимках, в Калининградском заливе насчитывает 33 вида (таблица 3.4.1).

Таблица 3.4.1. - Список видов рыбообразных и рыб Калининградского залива

№	Вид (русское и латинское названия)	Промысловое значение	Характеристика	Состояние запасов и предосторожность (находится в Красной Книге РФ и т.д.)
1	Европейская речная минога – <i>Lampetra fluviatilis</i> L.	Промысловый	Проходной вид. Длина 30-50 см. Заходит весной и осенью в реки для нереста	Не изучена

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Действительное количество видов, зафиксированных в не менее чем 10 поимках, в Калининградском заливе насчитывает 33 вида (таблица 3.4.1).

Таблица 3.4.1. - Список видов рыбообразных и рыб Калининградского залива

№	Вид (русское и латинское названия)	Промысловое значение	Характеристика	Состояние запасов и предосторожность (находится в Красной Книге РФ и т.д.)
1	Европейская речная минога – <i>Lampetra fluviatilis</i> L.	Промысловый	Проходной вид. Длина 30-50 см. Заходит весной и осенью в реки для нереста	Не изучена

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

38

2	Балтийский осетр – <i>Acipenser oxyrhynchus</i> Mitchill	Не промысловый	Проходной вид. Длина до 250 см. До конца IX века заходил на нерест в реки Висла и Преголя	Вид находится в состоянии искусственного восстановления ¹
3	Финта - <i>Alosa fallax</i> (Lacepedae)	Не промысловый	Проходной вид. Заходит весной и в начале лета в реки (Висла) для нереста. Питается зоопланктоном, молодью рыб	Не изучено. В Куршском заливе наблюдается резкое возрастание численности. Находится в Красной книге РФ. До середины XX века была промысловым видом
4	Сельдь балтийская - <i>Clupea harengus membras</i> L.	Промысловый	Полупроходной вид. Нерест в заливе весной и осенью. Длина до 37 см, обычно 14-16 см. Наступление половой зрелости на 2-3 год. Зоопланктофаг	Удовлетворительное
5	Лосось (семга) балтийский - <i>Salmo salar</i> L.	Промысловый	Проходной вид. Крупная рыба длиной до 1,5 м, массой до 39 кг. Продолжительность жизни 8-9 лет. Осенненерестующий. Питается ракообразными и рыбой. Объект аквакультуры	Удовлетворительное. Запас поддерживается искусственным воспроизводством.
6	Кумжа - <i>Salmo trutta</i> L.	Не промысловый	Проходной вид. Крупная рыба длиной до 70 см, массой до 14 кг. Продолжительность жизни 8-9 лет. Осенненерестующий. Питается мелкой рыбой. Объект аквакультуры	Удовлетворительное. Внесена в Красную Книгу, в соседних странах кумжа из Красной Книги выведена. Состояние запасов хорошее
7	Корюшка - <i>Osmerus eperlanus</i> L.	Промысловый	Проходной вид. Длина до 30 см, обычно 15-25 см, масса до 40 г. Половозрелость наступает на 3-4 год. Осенненерестующий. Питается зоопланктоном	Удовлетворительное
8	Снепок - <i>Osmerus eperlanus eperlanus m. spirinchus</i> (Pallas.)	Промысловый	Жилая форма. Длина 6-10 см. Половозрелость на 1 году. Питается зоопланктоном	Депрессивный
9	Сиг – <i>Coregonus lavaretus</i> (L.)	Не промысловый	Полупроходной. Длина до 50 см. Половозрелость наступает на 4-8 год. Питается беспозвоночными. Нерестилищ на российской акватории залива нет. Объект аквакультуры.	Депрессивный. В Красную Книгу РФ занесены волховский и баунтовский подвиды.

¹ Работами польских ихтиологов во главе с Р.Кольменом удалось доказать, что в южной части Балтийского моря обитал не *Acipenser sturio* L., а *Acipenser oxyrhynchus* Mitchill. Ведется возрождение вида в ареале.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

10	Угорь европейский - <i>Anguilla anguilla</i> L.	Промысловый	Длина 32-72 см, масса 0,5 – 1,0 кг. Половозрелость наступает на 8 - 12 год. Половозрелые, серебристо окрашенные формы мигрируют в океан. Стекловидные личинки возвращаются к берегам Европы. Эврифаг	Депрессивный. Объект плана ЕС по сохранению, рассматривается вопрос о внесении европейского угря в Приложение СИТЕС
11	Щука - <i>Esox lucius</i> L.	Промысловый	Длина до 1,5 м, масса до 35 кг. Половозрелость наступает на 3-5 год. Нерест в апреле-начале мая. Хищник	Удовлетворительное
12	Лещ - <i>Abramis brama</i> L.	Промысловый	Длина до 0,5 м, масса до 5 кг. Половозрелость наступает на 3-4 год. Нерест в конце апреля - начале мая. Питается донными организмами, водорослями.	Удовлетворительное
13	Синец - <i>Abramis ballerus</i> L.	Промысловый	Длина до 0,3 м, масса до 1 кг. Половозрелость наступает на 3 год. Нерест май-июль. Питается планктоном, насекомыми, водорослями.	Не определено
14	Уклея - <i>Alburnus alburnus</i> (L.)	Не промысловый	Длина до 20 см. Половозрелость наступает на 3-4 год. Нерест май-июнь. Питается донными организмами	Не определено
15	Жерех - <i>Aspius aspius</i> (L.)	Промысловый	Длина до 80 см, масса до 12 кг. Половозрелость наступает на 3-5 год. Нерест апрель-май. Питается донными организмами, насекомыми, личинками рыб.	Не определено
16	Густера - <i>Blicca bjoerkna</i> (L.)	Промысловый	Длина до 30 см, масса до 400 г. Половозрелость наступает на 3-4 год. Нерест май-июнь. Питается донными организмами, насекомыми, водорослями	Не определено
17	Карась серебряный - <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch.)	Не промысловый	Длина до 45 см, масса до 1000 г. Половозрелость наступает на 2-3 год. Нерест май-июнь. Питается донными организмами, зоопланктоном, насекомыми, водорослями	Не определено
18	Карась золотой - <i>Carassius carassius</i> (L.)	Не промысловый	Длина до 45 см, масса до 3 кг. Половозрелость наступает на 4-5 год. Нерест май-июнь. Питается донными организмами, зоопланктоном, насекомыми, водорослями	Не определено
19	Пескарь - <i>Gobio gobio</i> (L.)	Не промысловый	Длина до 15 см, масса до 80 г. Половозрелость наступает на 2-4 год. Нерест апрель-июнь. Питается донными организмами, насекомыми, икрой рыб	Не определено
20	Верховка- <i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel)	Не промысловый	Длина до 8 см. Половозрелость наступает на 2 год. Нерест июнь-июль. Питается насекомыми, зоопланктоном	Не определено

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

40

21	Язь - <i>Leuciscus idus</i> (L.)	Промысловый	Длина до 70 см, масса 6-8 кг. Половозрелость наступает на 4-6 год. Нерест апрель-май. Питается бентосом, насекомыми, водной растительностью	Не определено
22	Плотва - <i>Rutilus rutilus</i> (L.)	Промысловый	Длина до 30 см, масса до 600-800 г. Половозрелость наступает на 3-5 год. Нерест весной, апрель - май. Питается донными организмами.	Хорошее
20	Красноперка - <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	Промысловый.	Длина до 36 см, масса до 1,5 кг. Половозрелость наступает на 3-5 год. Нерест весной, апрель - июнь. Питается водорослями, побегами тростника, икрой и личинками насекомых.	Не определено.
21	Линь - <i>Tinca tinca</i> (L.)	Не промысловый	Длина до 60 см, масса до 7,5 кг. Половозрелость наступает на 3-4 год. Нерест порционный, в июне - июле. Питается беспозвоночными, личинками насекомых, водорослями	Не определено
22	Чехонь- <i>Pelecus cultratus</i> (L.)	Промысловый.	Полупроходной. Длина до 50 см. Половозрелость наступает на 3-4 год. Нерест май-июнь. Питается зоопланктоном, личинками рыб	Удовлетворительное
23	Рыбец (Сырть)- <i>Vimba vimba</i> (L.)	Промысловый	Полупроходной. Длина до 50 см. Половозрелость наступает на 4-5 год. Питается донными организмами	Низкое
24	Шиповка - <i>Gobitis taenia vimba</i> (L.)	Не промысловый	Длина до 12 см. Половозрелость при длине 5-6 см. Нерест порционный, июнь-июль. Питается донными организмами	Не определено
25	Сом- <i>Silurus glanis</i> L.	Промысловый	Жилой в южной части залива. Длина до 200 см. Нерест летом. Хищник	Не определено
26	Налим - <i>Lota lota</i> (L.)	Промысловый	Длина до 100 см, масса до 24 кг. Половозрелость наступает на 3-4 год. Нерест порционный, декабрь-март. Хищник	Не определено
27	Колюшка трехиглая - <i>Gasterosteus aculeatus</i> L.	Не промысловый	Длина 4-12 см. Половозрелость наступает на 2 год. Нерест с апреля по июнь. Строит гнездо, в котором самец охраняет икру и личинок. Эврифаг	Не определено
28	Колюшка девятииглая - <i>Gasterosteus pungitius</i> (L.)	Не промысловый	Длина 4-9 см. Нерест с июля по август. Строит гнездо, в котором самец охраняет икру и личинок. Эврифаг	Не определено
29	Ерш - <i>Gymnocephalus cernua</i> (L.)	Промысловый	Длина до 20 см. Половозрелость наступает на 2 год. Нерест порционный, апрель-июнь. Питается донными беспозвоночными, икрой и молодь рыб	Хорошее
30	Окунь - <i>Perca fluviatilis</i> L.	Промысловый	Длина до 50 см, масса до 1,5 кг. Половозрелость наступает на 2-4 год. Нерест весной, апрель-май. Питается донными беспозвоночными, мелкой рыбой	Не определено

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

41

последние годы это зарыбление прекратилось, запас вида и его промысловый вылов значительно сократились.

Наиболее массовым промысловым объектом является балтийская сельдь (салака). Как отмечалось выше – это полупроходной вид, заходящий в Калининградский залив на нерест, большую часть жизненного цикла салака проводит в Балтийском море. Калининградский залив является одним из крупнейших нерестилищ прибрежной весенне-нерестующей сельди Юго-Восточной Балтики.

На втором и третьем местах по объему вылова стоят лещ и судак. Эти виды большую часть жизненного цикла проводят в заливе, хотя на нагул могут выходить в прибрежную часть моря. Их нерестилища расположены практически по всей прибрежной части водоема. Кроме того, нерест судака происходит в Калининградском морском канале.

В заливе также ведется промысел мелкочастиковой группы рыб: чехони, плотвы, окуня пресноводного. Но их запасы эксплуатируются слабо, что определяется двумя причинами: низкой экономической заинтересованностью рыбаков и ограничениями, связанными с высоким приловом молоди охраняемых видов в мелкочастиковых сетях. Нерестилища плотвы и окуня расположены практически во всей прибрежной части залива. Чехонь нерестится в пелагиали, также почти по всей акватории.

В историческом прошлом в эту группу входил ряд проходных видов. Это катадромный вид – европейский угорь, проводящий в заливе нагульный период своего жизненного цикла, и анадромные виды – финта, кумжа, атлантический лосось и балтийский осетр. В настоящее время угорь теряет свое промысловое значение в связи с тем, что Польша прекратила зарыбление залива «стеклянной» молодью угря. Такое решение было вызвано тем, что Россия в течение многих лет, несмотря на обязательства, не проводит паритетное зарыбление залива угрем. Руководство ЕС, обеспокоенное критическим снижением запасов угря, приняло решение о вводе в действие «Плана Угря» (2005/0201 (CNS)). В соответствии с этим планом государства ЕС, обладающие запасами угря, должны сократить его вылов на 50% и обеспечить свободный выход производителей угря на нерест в океан. К этой же группе относится балтийский осетр, успешные выпуски которого уже несколько лет проводятся в Польше.

Существует еще одна группа видов рыб, по своим размерам не охваченная промыслом, встречающаяся повсеместно, но не образующая в заливе промысловых скоплений. Это уклея, верховка, трехиглая и девятииглая колюшки, бычок. Численность этих видов нуждается в оценке. Эти виды образуют «фоновую» часть ихтиоцены.

В Красную Книгу РФ занесены следующие виды, обитающие в бассейне 26 подрайона Балтийского моря: атлантический осётр (*Acipenser sturio* L.); атлантическая финта (*Alosa fallax*) и кумжа (*Salmo trutta*).

Атлантический осетр (*Acipenser sturio* L.).

В Красную Книгу РФ и в Международную Красную Книгу внесен атлантический осетр *Acipenser sturio*. Считается, что этот вид являлся единственным представителем рода *Acipenser* в Балтийском море. В 17 веке только в Пруссии вылавливалось до 1000 особей крупного осетра. В южной Балтике осетр заходил на нерест в реки Вислу, Преголю, Неман. Затем численность осетра сократилась, и с 30-х годов промысел закрылся. Последний, достоверный случай лова

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>верховка, трехиглая и девятииглая колюшки, бычок. Численность этих видов нуждается в оценке. Эти виды образуют «фоновую» часть ихтиоцена.</p> <p>В Красную Книгу РФ занесены следующие виды, обитающие в бассейне 26 подрайона Балтийского моря: атлантический осётр (<i>Acipenser sturio</i> L.); атлантическая финта (<i>Alosa fallax</i>) и кумжа (<i>Salmo trutta</i>).</p> <p>Атлантический осетр (<i>Acipenser sturio</i> L.).</p> <p>В Красную Книгу РФ и в Международную Красную Книгу внесен атлантический осетр <i>Acipenser sturio</i>. Считается, что этот вид являлся единственным представителем рода <i>Acipenser</i> в Балтийском море. В 17 веке только в Пруссии вылавливалось до 1000 особей крупного осетра. В южной Балтике осетр заходил на нерест в реки Вислу, Преголю, Неман. Затем численность осетра сократилась, и с 30-х годов промысел закрылся. Последний, достоверный случай лова</p>								
			6-029-22-п-ООС1.1								
			Лист								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43					

осетра был в 1996 г. в Эстонии. Однако благодаря работам международной группы специалистов, приведших сравнительные генетические исследования археологических остатков, музейных коллекций, позволили определить генетический статус осетра, обитавшего в Балтийском море. Эти исследования показали, что, начиная с раннего средневековья, Балтийское море заселял не *Acipenser sturio*, как считалось ранее, а *Acipenser oxyrinchus oxyrinchus* Mitchell, 1815, подвид длиннорылого осетра, обитающий ныне в северо-западной Атлантике у берегов Канады. Это позволило начать в 2004 г. полноценные работы по восстановлению осетра в Балтийском море. Особенно далеко продвинулись в этом направлении польские специалисты во главе с Р. Кольманом. Благодаря их усилиям балтийский осетр появился в Висле, Гданьском заливе.

Возникла двусмысленная ситуация. Формально в Красную Книгу РФ для района южной Балтики внесен атлантический осетр *Acipenser sturio*, но де факто доказано, что он здесь не обитал, а обитал и вновь начинает встречаться *Acipenser oxyrinchus oxyrinchus*. Таким образом, для юридического разрешения вопроса необходимо внести изменения в Красную Книгу РФ.

Балтийский осетр – проходной вид, обитающий в Балтийском море. Достигает размеров более 2,5 м. Совершает нерестовые миграции в крупные реки региона в весенне-летний период. В конце лета молодь скатывается в море. В 17, 18, 19 веках был промысловым объектом в Вислинском заливе, промысел жестко контролировался государством.

Атлантическая финта (*Alosa fallax* (Lacepede)).

Финта входит в Международную Красную Книгу и в Красную Книгу Российской Федерации. Проходная рыба. Обитает в море, от Балтийского до Средиземного моря. Поднимается в реки на нерест с середины апреля до середины июля. Перед нерестом концентрируется в предустьевой зоне. Размножается в низовьях рек. Продолжительность жизни 20 лет. Созревает в 2-3 года при длине 27-30 см и массе 150 г. Икра демерсальная, развивается по мере дрейфа в море. Питается гаммарусом, личинками рыб и мелкой рыбой.

До 50-х годов 20 век была обычным промысловым объектом в южной части Балтики, включая Куршский и Калининградский заливы. Позже финта практически исчезла из промысла и была занесена в Красную Книгу. В последние годы весной наблюдается массовый заход атлантической сельди – финты (*Alosa fallax* Lacepede, 1803) в Куршский залив Балтийского моря. Финта входит в Куршский залив с конца апреля до начала июля и концентрируется в предустьевой части реки Неман на акватории Литвы и России. Уловы финты достигали нескольких десятков тонн, что потребовало остановить промысел. С 2007 г. литовские компетентные органы вывели финту из национальной Красной Книги Литвы. Совместная российско-литовская Комиссия по Рыболовству в 2007 г. рекомендовала России вывести финту из национальной Красной Книги. Была начата процедура по выводу финты из Красной Книги РФ, в связи с чем Калининградский Союз рыболовецких колхозов получил в 2007, 2008 и 2009 гг. временное разрешение на вылов финты с целью мониторинга ее запасов и промысла.

Кумжа (*Salmo trutta* L.).

Кумжа входит в Красную Книгу Российской Федерации, но не входит в Международную Красную Книгу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									44	
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	

Проходная рыба. Достигает длины 70 см и массы 12-13 кг. Нерестится в октябре-ноябре. Более привязана к пресной воде, дальних морских миграций не совершает. В своем нересте предпочитает небольшие реки, не поднимается высоко в верховья рек. Кумжа сохранила естественные популяции на небольших реках, впадающих в Калининградский залив. Нерестится в бассейне реки Прохладной (п. Корневка, п. Майская) и других, но эти популяции обладают очень небольшим потенциалом и могут исчезнуть в ближайшее время в связи бурным развитием хозяйственной деятельности на Самбийском полуострове и во всей западной части Калининградской области. В бассейне реки Прохладная потенциальная продукция естественной молоди кумжи составляет 55 тыс. экз./год.

Запасы кумжи в южной части Балтийского моря поддерживаются в основном за счет работы польских рыбоводных заводов. В последние годы зарыбление смолтами кумжи стабилизировалось в пределах 900 тыс. штук/год. Остальную часть пополнения запасов обеспечивает кумжа естественных популяций. Хорошее состояние запасов кумжи нашло подтверждение в возросших уловах.

Сейчас можно с уверенностью сказать, что внесение кумжи в Красную Книгу РФ было ошибочным с точки зрения сохранения ее популяций в Калининградской области. Статус объекта Красной Книги, (любая деятельность с объектами, внесенными в нее, запрещена), практически закрыл проведение исследований и необходимых работ по восстановлению естественных популяций кумжи. Кумжа и лосось близки по морфологическим признакам, и различить эти виды неспециалисту трудно. Это позволяет рыбакам проводить в статистике пойманную на промысле кумжу как лосося. По данным Новожилова О.А. доля кумжи в уловах лососевых в среднем составляет 68 %.

Места нереста и миграционные пути

Калининградский залив в его центральной части является зоной схождения миграционных путей рыб различных экологических групп. Здесь проходят пути миграции катадромных видов, совершающих нерестовую миграцию: речной миноги, лосося, кумжи, корюшки, финты, балтийского осетра, которые заходят в залив из Балтийского моря, проходят пролив, и далее расходятся по заливу, заходя в реки бассейна Вислинского залива (Рисунок 3.4.1). Навстречу катадромным видам из залива в Балтийское море и далее в океан совершает миграцию единственный анадромный вид – европейский угорь.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист 45
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1			

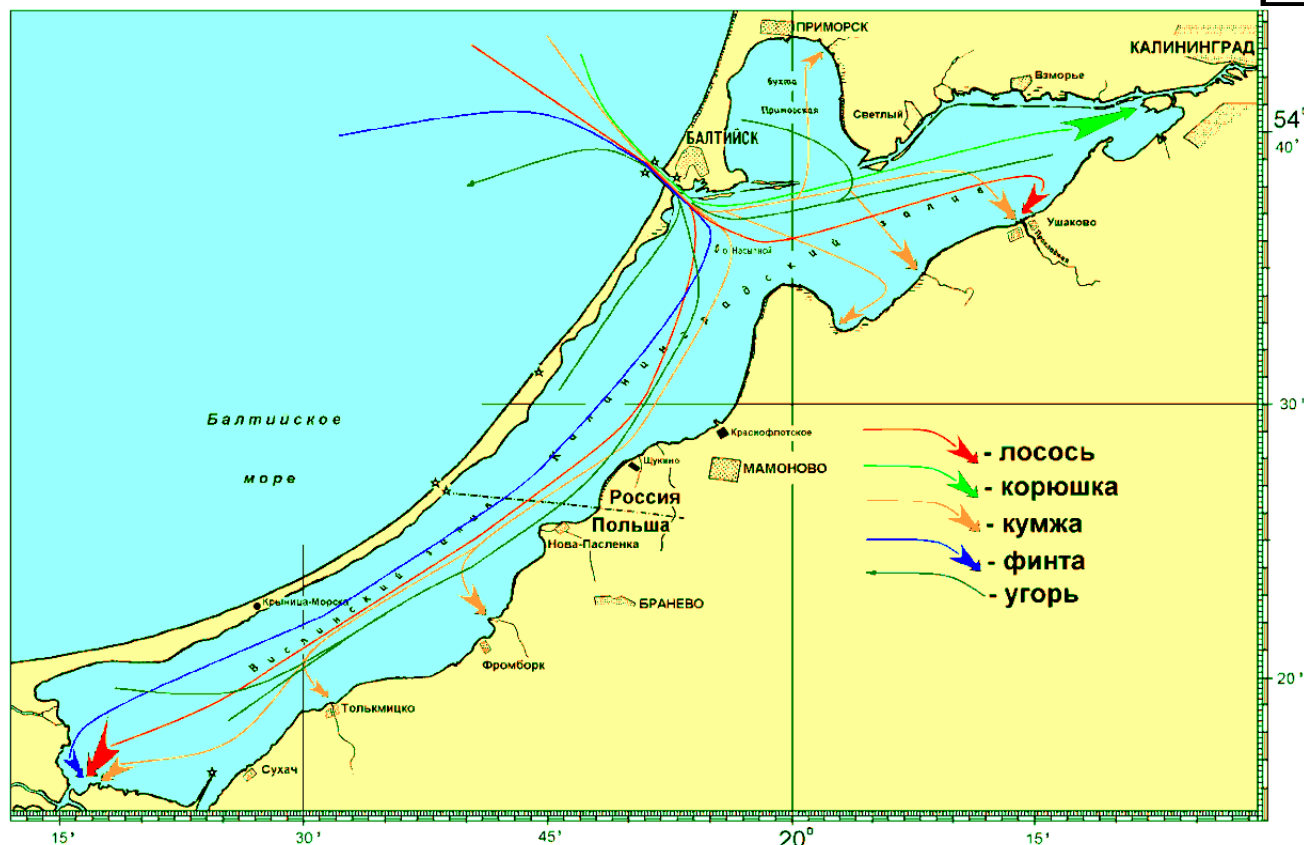


Рисунок 3.4.1 - Миграционные пути проходных видов - лосося корюшки, кумжи, финты и угря – в Вислинском заливе и нерестовых реках

Лосось (семга) и кумжа совершает нерестовую миграцию осенью в октябре – ноябре. Весенние миграции в бассейне южной Балтики не выражены. В заливе может появиться в сентябре. Лосось поднимается в крупные реки достаточно высоко. Кумжа предпочитает небольшие реки.

Одной из причин резкого сокращения численности лосося послужили плотины, перекрывающие миграционные пути, и повышенная загрязненность рек. Важнейшей из нерестовых рек южной части бассейна Балтийского моря для лосося является Висла с ее притоками. В связи с окончанием постройки плотины на Висле во Влоцлавке, миграционный путь производителей лосося и кумжи на их нерестилища в притоках верхней Вислы был прерван, это привело к резкому понижению величины вылова лосося и кумжи в нижней части Вислы и полному её исчезновению выше Влоцлавской плотины. Строительство плотины не только перекрыло миграционные пути, проблема которых частично решалась строительством рыбоходов, но привела к тому, что большая часть смолтов, проходя через турбины и сбросы гидрокаскада, гибнет.

Благодаря комплексным мерам по восстановлению и сохранению лососей в Польше, включающих интродукцию производителей лосося из Латвии, создании сети заводов по искусственному воспроизводству лосося и кумжи, очистке нерестовых рек, техническим мерам, принятым при гидростроительстве и эксплуатации плотин, удалось восстановить запасы лососей и начать их промышленную эксплуатацию.

В центральной части залива на полуострове Бальга местом нереста для кумжи служит речка, впадающая в залив в Приморском-Новом. Постоянно заходит кумжа в реку Прохладную, эпизодически в р. Нельму.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Единственным катадромным видом в Вислинском заливе является угорь. Угорь нагуливается в заливе и реках его бассейна. Половозрелый угорь мигрирует через Балтийское море в океан. Проблема заключается в том, что молодь угря из Бискайского залива не доходит до мест нагула. В 20 веке это компенсировалось выпуском молоди угря в залив на паритетной основе Россией и Польшей. Прекращение пополнения стада угря и введение «Плана угря ЕС» выразится в свертывании его промысла.

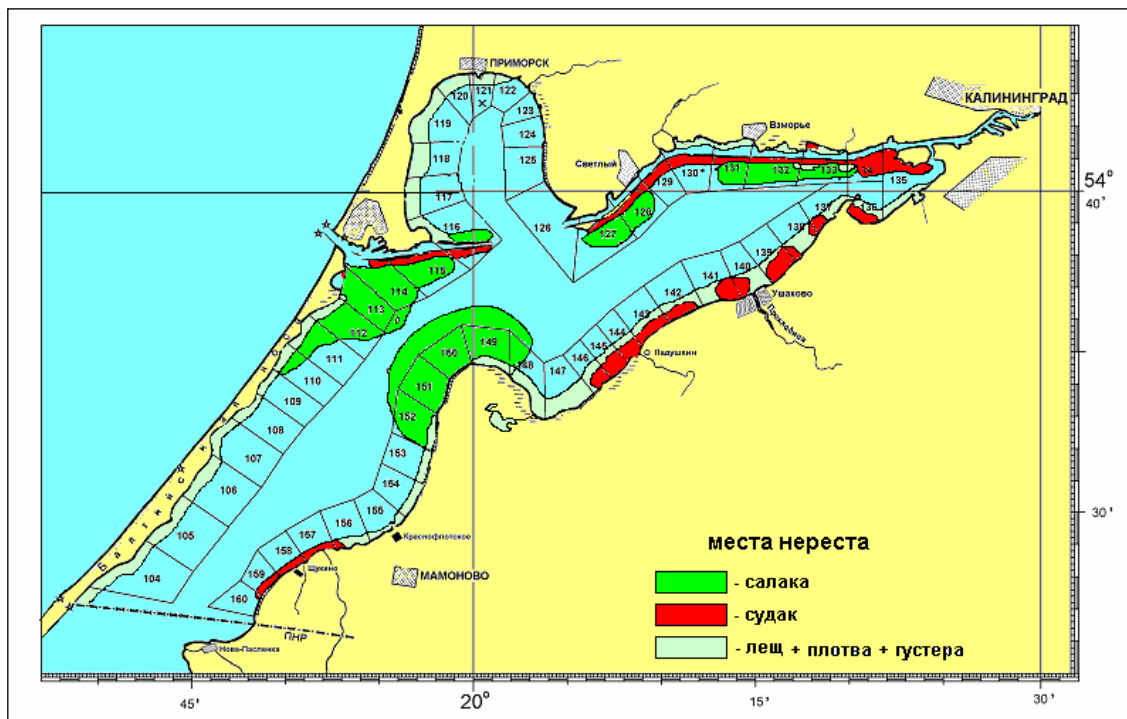


Рисунок 3.4.2 - Расположение нерестилищ основных промысловых рыб Калининградского залива

Полупроходные рыбы, прежде всего важнейший промысловый вид Калининградского залива балтийская сельдь – салака, нерестятся непосредственно в заливе. Нерестовым субстратом салаки служат песчано-галечные грунты. Нерестилища салаки разбросаны по всему Вислинскому заливу, хорошо коррелируя с составом грунтов. Наиболее мощное нерестилища находится на песчаных грунтах у входа в морской пролив (площадь около 22,6 км²) и на акватории окружающей полуостров Бальга, на абразивных выходах моренного обломочного материала (площадь около 28,3 км²).

Расположение нерестилищ других промысловых рыб связано с прибрежной зоной (Рисунок 3.4.2). Нерестилище леща, плотвы, густеры, линя, щуки, красноперки, карася и окуня - простирается вдоль восточного берега полуострова Бальга от мыса Северный (54°34'38,44/20°00'01,11) до пос. Валетники (54°32'57,00/20°03'39,17) на протяжении 5,41 км.

Часть рыб, обитающих в заливе, линь, щука, красноперка, карась золотой, карась серебряный, плотва и окунь нерестятся не только в прибрежной зоне залива, но заходят на нерест в небольшие реки, впадающие в залив, в каналы осушительной системы. Характерным примером является нерест линя, щуки, красноперки, карася, плотвы и окуня в озере, вновь возникшем на территории полуострова Бальга.

Нужно отметить, что судак частично выходит из залива для нагула в море и является обычным промысловым объектом в прибрежной части моря. Кроме судака, в летний период

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

снижения солености в прибрежной части из залива на нагул в море выходит крупный лещ, окунь, плотва.

Удельная величина ущерба от гибели ихтиопланктона в заливе по данным ихтиопланктонных съёмок составляет 0,00396 г/м³.

По ихтиофауне Калининградского морского канала имеются сведения, касающиеся только молоди рыб, ее видовой состав здесь соответствует таковому в Калининградском заливе. Показатели численности и биомассы ранних стадий, в частности снетка и карповых видов вполне сопоставимы с заливом. Численность молоди сельди в канале ниже таковой в заливе, так как акватория залива, прилегающая к каналу, не является основным местом нереста и сосредоточения ее молоди.

Калининградский морской канал, являясь краевой частью залива, играет весьма существенную роль в процессах воспроизводства основных видов рыб. В самом канале либо на близлежащей акватории залива, сообщаемой с каналом посредством разрывов между дамбами, происходит нерест, раннее развитие и нагул молоди рыб, причем видовой состав и численность последних вполне сопоставимы с таковыми в самом Калининградском заливе.

Фитопланктон

В вегетационный период 1996-1997 гг. в нижнем течении р. Преголи в пределах 16 км от устья фитопланктон был представлен 291 таксонами микроводорослей из 7 систематических групп. В аналогичные сроки 2002 г. на участке реки большей протяженностью (49 км): от истока реки Деймы до устья р. Преголи, в планктоне выявлено 216 видов водорослей. В осенний период 2005 г. в среднем и нижнем течении Преголи обнаружено 136 таксонов фитопланктона. Всего за период исследований фитопланктона реки Преголи обнаружено около 300 видов и разновидностей микроводорослей.

В июле-августе 2011 г. на участке КМК в р. Преголя вблизи двухъярусного моста (8 км от устья) в фитоценозе обнаружено 39 таксонов микроводорослей, в устье альфа-разнообразие увеличивалось до 57 таксонов. В октябре 2014 г. в 3,5 км от устья фитоценозы станций составляло 38-49 таксонов, среди которых вклад цианобактерий был наибольшим (более 40%).

Основную роль в альфа-разнообразии фитоценозов играют зеленые, цианобактерии и диатомовые водоросли (Рисунок 3.4).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1			48



comta, *Melosira varians*, *Navicula placentula*, *Stephanodiscus astraea*, *Synedra* sp. [95. - 225 с.- Рус.-Деп. В ЦНИИТЭИРХ. 21.10.85, № 714-рх-д-85 залива Балтийского моря на ру-беже XX-XI веков / Биол. внутр. вод, 2009. Т.2, №4. – С. 13-19].

Согласно фондовым данным АО ИО РАН в разные сроки вегетационного периода 1996-1997 гг. в акватории КМК преобладали цианобактерии (виды р. *Aphanocapsa*, *Eucapsis minor*, *Merismopedia glauca*, *Merismopedia tenuissima*, *Planktolyngbya contorta*, *Snowella lacustris*, *Snowella rosea*), зеленые (*Crucigenia quadrata*, *Kirchneriella irregularis*, *Monoraphidium contortum*, виды р. *Oocystis*, *Tetrastrum glabrum*), диатомовые (*Cyclotella comta*, *Stephanodiscus hantzschii*, *Skeletonema subsalsum*, *Thalassiosira nana*) и динофитовые (*Peridiniella catenata*) [Семенова С.Н. Современное состояние фитоцено водной системы река Преголя - канал - Калининградский залив Балтийского моря / Отчет о НИР – Калининград: АО ИО РАН, 1998. – 32 с].

По данным в конце апреля 2014 г. на участке КМК в заливе фитопланктон был представлен 57 таксонами микроводорослей, среди них наибольшим разнообразием отличались цианобактерии (21) и зеленые (17 таксонов). Диатомовых встречено 12, криптофитовых – 4, динофитовых – 3 таксона. В планктоне развивались также неидентифицированные жгутиковые и коккоидные формы, отнесенные к группе *Flagellata*. Число таксонов в фитоценозах составляло 42-43, преобладали виды цианобактерий (31%), диатомовых и зеленых (по 20% от общего числа).

В настоящее время на участке КМК в заливе (ст. 6, 8, 10) фитопланктон был представлен 62 таксона водорослей из 5 систематических групп: цианобактерии – 31, зеленые – 17, диатомовые – 8, криптофитовые – 4, динофитовые – 2 таксона, а также неидентифицированные жгутиковые и коккоидные формы, отнесенные к группе *Flagellata*. Среди встреченных видов цианобактерий 21 относился к порядку *Chroococcales* (pp. *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Chroococcus*, *Cyanodictyon*, *Merismopedia* и др.). Все виды зеленых, кроме одного, были из порядка *Chlorococcales* (pp. *Dictyosphaerium*, *Scenedesmus*, *Monoraphidium*, *Oocystis* и др.). Встреченные диатомеи относились к порядку *Centrales* (pp. *Aulacoseira*, *Cyclotella*, *Skeletonema*, *Stephanodiscus*, *Thalassiosira* и др.). Отмечены солоноватоводные виды – цианобактерия *Nodularia spumigena*, диатомеи – *Cyclotella choctawhatcheeana*, *Skeletonema costatum*.

Набольшим таксономическим разнообразием фитопланктона отличался наиболее удаленный от Балтийского канала участок КМК (ст.6) у северного берега Калининградского залива в районе пос. Взморье, где зафиксирован 51 таксон микроводорослей, против 38-39 таксонов вблизи г. Светлый (ст. 8) и г. Балтийск (ст. 10). Разнообразие диатомовых было выше на ст.6 (8 таксонов), к западу на двух других участках КМК (ст.8, 10) число диатомей сокращалось до 2-3 таксонов. По направлению с востока на запад (ст. 6 → ст.8 → ст.10) в акватории КМК происходило снижение числа таксонов цианобактерий с 28 до 19.

В устье реки численность фитопланктона достигала наибольших значений, при этом ход ее сезонной динамики описывался двухвершинной кривой, с пиком в июне и сентябре (Рисунок 3.5).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			6-029-22-п-ООС1.1						
			50						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

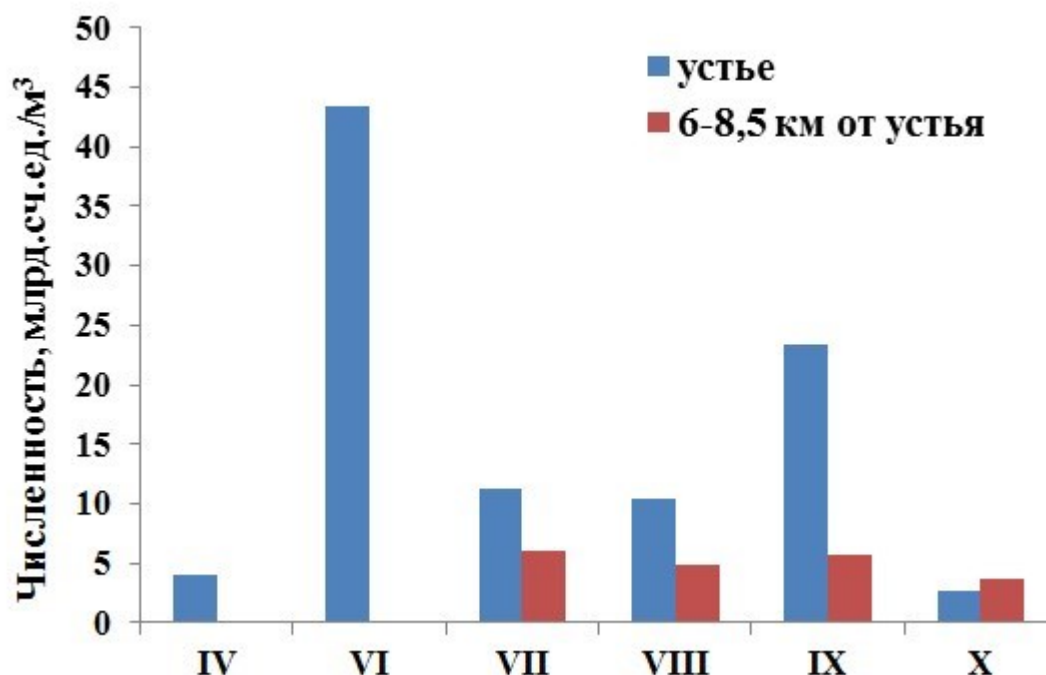


Рисунок 3.5 – Сезонные изменения численности фитопланктона на участке КМК в р. Преголе в 1996-1997 гг.

На участке КМК в р. Преголе вблизи двухъярусного моста (8-8,5 км от устья) в летний сезон численность фитопланктона варьировала незначительно – среднее и медиана были одного порядка (около 3,0 млрд.сч.ед./м³). В осенний сезон экстремумы численности различались в 79 раз, среднее было выше медианы в 16 раз. Сравнение сезонных медиан численности обнаружило превышение летней величины над осенней – в 12 раз (Рисунок 3.6).

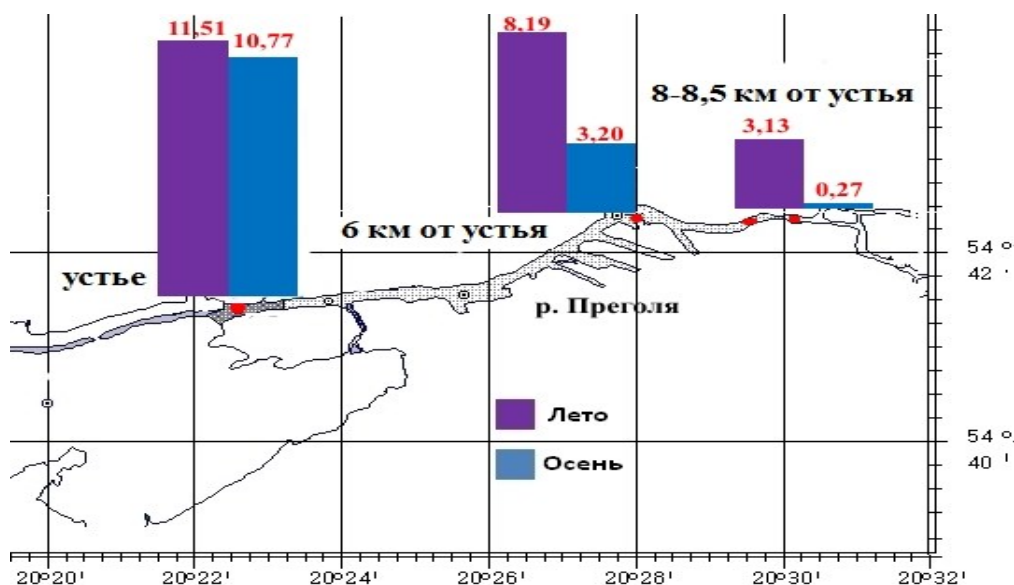


Рисунок 3.6 – Среднесезонная медиана численности фитоценозов (млрд.сч.ед./м³) на участке КМК в р. Преголе в 1996-1997, 2011 гг.

В августе 2016 г. численность фитопланктона на участке КМК в р. Преголе (ст. 1, 3) между 6 и 8 км от устья реки в основном формировали цианобактерии (67-88% общего показателя) (рисунок 3.7). Из них на обеих станциях доминировала *Aphanothese* spp. (17-20%). Структура остальных доминантов этой группы различались по станциям. На ст. 1 вблизи двухъярусного моста преобладали также *Woronichinia* spp. и нитчатая *Oscillatoria* spp. (по

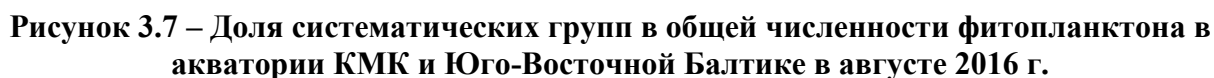
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

51



На участке КМК в устье р. Преголи средняя биомасса фитопланктона в летнем и осеннем сезоне была одного порядка – около 40 и 50 г/м³ соответственно. В летний сезон отмечено значительное колебание величины биомассы – экстремумы различались в 194 раза, осенью – меньше (в 37 раз). Летом среднее и медиана биомассы различались в 4 раза, осенью имели сходную величину. На уровне медиан отмечено увеличение биомассы фитопланктона в осеннем сезоне (Таблица 3.3).

Сезон Участок КМК	Лето		Осень	
	Хср±SE	Медиана	Хср±SE	Медиана
Устье р. Преголи	42,32±34,89	10,90	50,81±28,65	47,77
6 км от устья р. Преголи	6,50±3,07	6,50	11,74±7,48	7,34
8-8,5 км от устья р. Преголи	1,28±0,50	0,92	4,33±4,02	0,38

В вегетационный период (данные 1996-1997, 2011, 2014 гг.) медиана биомассы фитопланктона в целом для участка КМК в реке Преголе составила 2,53 г/м³. Основную роль в летне-осенней биомассе фитопланктона играли цианобактерии.

В российской части Калининградского залива КМК в апреле-октябре 1974-76гг. [95] число массовых видов составило 78 (зеленых – 32, диатомовых – 33, цианобактерий – 27 %). По численности преобладали: цианобактерии *Aphanizomenon flos-aquae* (в среднем за летний сезон 2,0 млрд. кл./м3), *Anabaena flos-aquae* (2,1), *Microcystis flos-aquae* (0,4), *Gomphosphaeria lacustris* (110,0), *Lyngbya contorta* (90,0), *Oscillatoria tenuis* (50,0); зеленые *Scenedesmus quadricauda* (2,0), *Ankistrodesmus falcatus* (15,9), *Kirchneriella lunaris* (24,1); диатомовые *Cyclotella comta* (0,1).

В 2002-2003 гг. в российской части залива весной доминировали зеленые *Monoraphidium contortum*, *Tetrastrum glabrum*, *Scenedesmus* sp.; диатомовые *Stephanodiscus hantzschii*, St.

minutulus, Chaetoceros sp., Melosira lineata; криптофитовая Teleaulax acuta; динофитовая водоросль Peridiniella catenata; в летне-осенний сезон – цианобактерии Merismopedia tenuissima, Coelosphaerium minutissimum, Lyngbya capillaries, в основном летом – Anabaena sp., Anabaenopsis tanganyikae, Woronichinia compacta, Snowella lacustris, Aphanizomenon sp.[29].

По данным в конце апреля 2014 г. в фитопланктоне залива повсеместно доминировали цианобактерии (71-93% общей численности) – мелкоклеточные Aphanothece spp., Cyanonephron styloides, Lemmermanniella sp., неидентифициро-ванные колонии Chroococcales. В бухте Приморская и КМК за счет массовой вегетации Diatoma tenuis (9,7-10,2 млрд. кл./м3) преобладали также диатомовые (12-13%). К юго-западу обилие D. tenuis резко сокращалось до 0,1 млрд. кл./м3 и, диатомовые выпадали из комплекса доминантов.

В августе 2016 г. на участке КМК в заливе (ст. 6, 8, 10) численность фитопланктона на 97-99,5% определяли цианобактерии, в основном мелкоклеточная фракция (<3 мкм) по численности в комплекс доминантов на всех станциях входили неидентифицированные колонии Chroococcales (16-32%). У северного берега Калининградского залива в районе пос. Взморье (ст. 6) и вблизи г. Светлый (ст. 8) из цианобактерий преобладали: Aphanothece spp. (12-20%), Cyanodictyon imperfectum (11-13%), Aphanocapsa sp. (12-23%), Lemmermanniella parva (14%, ст.6). В районе г. Балтийска (ст.10) численность на ~ 11% формировала Woronichinia spp.

Величина общей численности фитопланктона изменялась в диапазоне от 139,35 до 1237,21 млрд.кл./м3, в среднем – 740,43±321,19 млрд.кл./м3. Наибольшая численность отмечена в акватории КМК у северного берега Калининградского залива в районе пос. Взморье (ст.6), наименьшая – у г. Балтийска (ст.10). В акватории КМК наблюдалось снижение общей численности фитопланктона по направлению с востока на запад (ст. 6 → ст.8→ст.10).

В августе 2016 г. общую биомассу фитопланктона на участке КМК в р. Преголе (ст. 1, 3) между 6 и 8 км от устья реки в основном формировали криптофитовые (29-53%) и диатомовые (22-30%). На ст. 3 вблизи о. Коссе основу биомассы обеспечивали еще и цианобактерии (32%) (Рисунок 3.8).

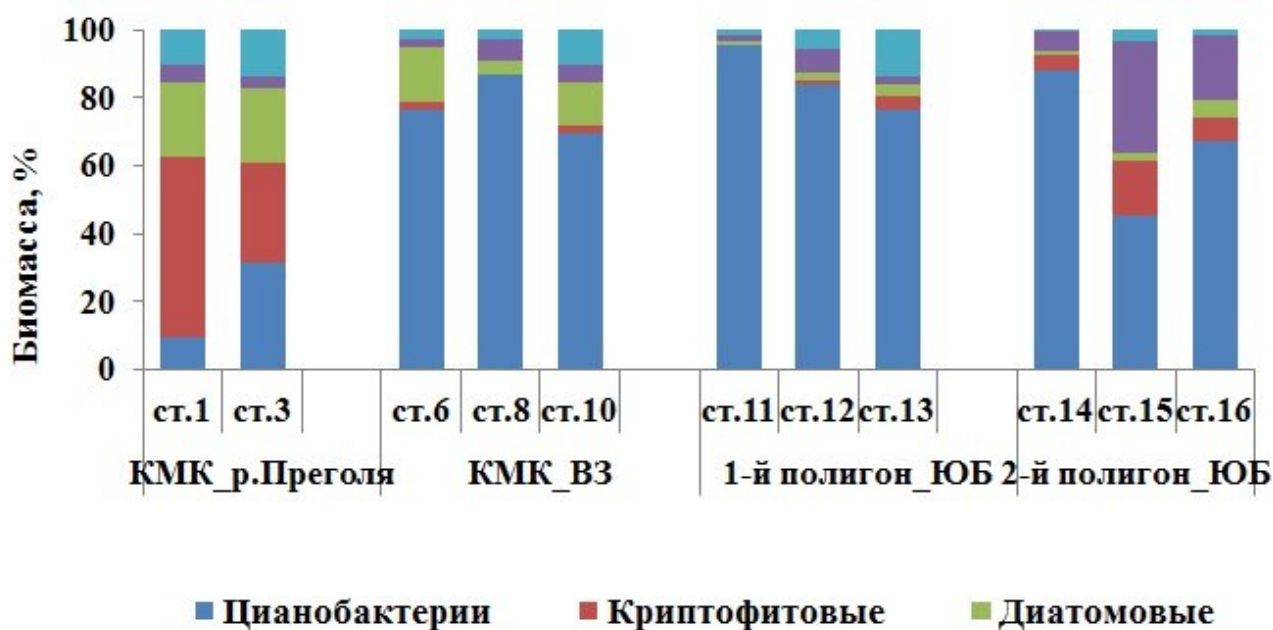


Рисунок 3.8 – Доля систематических групп в общей биомассе фитопланктона в акватории КМК и Юго-Восточной Балтике в августе 2016 г.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Зоопланктон

В нижнем течении Преголи и Калининградском морском канал выявлено 103 вида голопланктона и представители меропланктона – личинки Polychaeta, Cirripedia, Bivalvia.

Участок реки с места слияния рукавов до устья, т.е. тот, что почти совпадает с трассой КМК в реке, характеризуется невысоким разнообразием зоопланктона – 51 вид (Рисунок 3.9). Наиболее снижено здесь - в два раза, по сравнению с рукавами Преголи, разнообразие кладоцер, встречаются преимущественно, виды пелагического комплекса. Этот район подвержен значительному загрязнению. Близость портовых акваторий, из которых поступают нефтепродукты, выпуски с целлюлозно-бумажного комбината способствуют формированию «мертвой зоны» на этом участке реки в летний период. Здесь сформированы илы, содержащие сероводород. Высокие летние температуры способствуют выходу сероводорода в воду, что приводит к низкому содержанию, а иногда и к полному отсутствию, кислорода на данном участке.

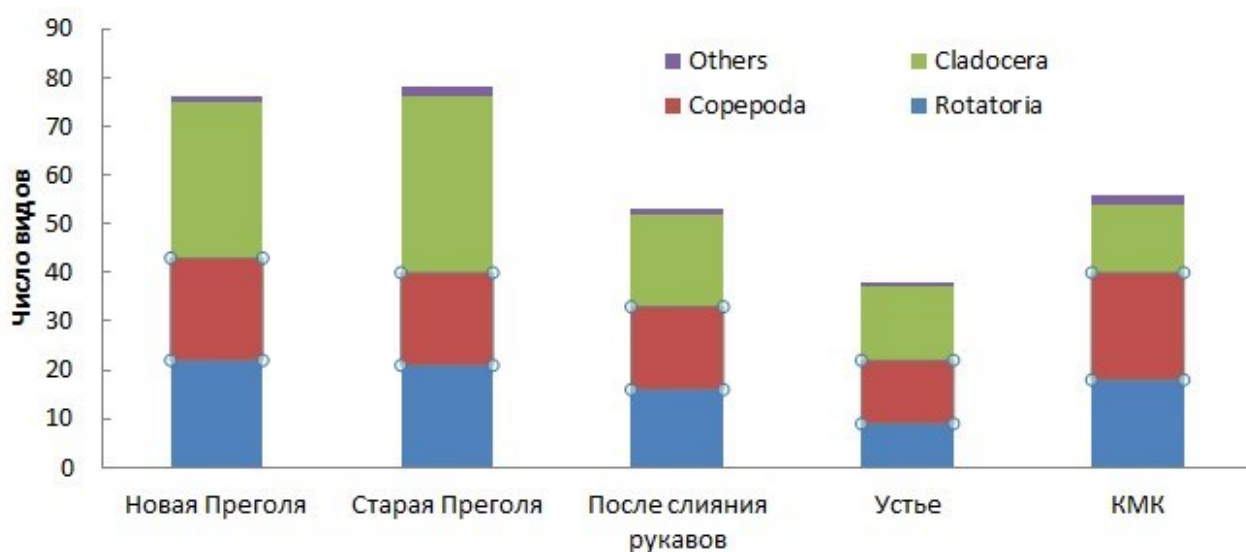


Рисунок 3.9 - Число видов зоопланктона на разных участках акватории системы р. Преголя – КМК за период 1996-2007 гг.

В устьевой зоне реки отмечено минимальное число видов для всей акватории – всего 38, в то же время здесь встречены виды, обитающие в заливе и в море, например, кладоцеры *Cercopagis pengoi* (Ostroumov), *Pleopis polyphemoides* (Leuckart), *Evadne nordmani* Loven. Низкое разнообразие зоопланктона связано с экстремальными для речной фауны соленостными условиями в устье, где многие пресноводные виды обитать не способны.

В относящейся к заливу части КМК основным фактором, влияющим на распространение и количественные характеристики зоопланктона, является соленость. В районе устья реки обычны пресноводные виды – дафнии, лептодора, хидорус, которые преимущественно выносятся из реки. С увеличением солености по мере приближения к Балтийскому проливу, начинают преобладать виды солоноватоводного комплекса, типичные для залива, а в отдельные периоды здесь встречены морские каляниды *Temora longicornis*, *Pseudocalanus elongatus* и кладоцеры *Podon polyphemoides*, *Evadne nordmani*.

Количественное развитие зоопланктона на разных участках исследуемой акватории варьирует. От места слияния рукавов до устья Преголи, т.е. в речной части КМК, происходит рост численности зоопланктона. Это связано со сносом и накоплением зоопланктона из

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

верховьев реки к устью, а также привнесением зоопланктеров из залива. На этом участке реки среднесезонная численность и биомасса составила 62,9 тыс. экз./м³ и 968 мг/м³, что в 2 раз выше, чем в рукавах Преголи

Общая численность и биомасса зоопланктона на акватории канала ниже устья Преголи составляет почти 97 тыс. экз./м³ и 1,5 г/м³, что вдвое выше, чем в реке. Основной вклад в это увеличение вносят массовые в заливе солоноватоводные и морские каляниды *E. affinis*, *Acartia* spp.

Сезонный ход численности и биомассы основных групп зоопланктона имел различия. Пик численности зоопланктона в июле обусловлен коловратками, в то время как планктонные ракообразные максимальной численности достигали в августе и имели высокие показатели численности в июне и ноябре. Основу численности и биомассы планктонных ракообразных р. Преголя составляли веслоногие рачки. Доля копепод в разные месяцы составляла от 54,8 до 99,3% от общей численности рачкового планктона. На зоопланктон нижнего течения р. Преголи, особенно участка реки от слияния рукавов Старая и Новая Преголя до устья, оказывает влияние зоопланктон Калининградского залива.

Среднесезонные показатели численности и биомассы зоопланктона в среднем по нижнему течению реки представлены в таблице 3.6. В зимний безледный период численность и биомасса зоопланктона сопоставимы с осенними показателями и основу сообщества составляли так же *E. affinis* и ее ювенильные стадии, попадающие в реку с нагонами вод из залива.

2.10 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

2.10.1 Особо охраняемые природные территории

Акватория морского порта Калининград (включая Калининградский морской канал)

Участки работ по поддержанию проектных глубин на акватории морского порта Калининград не входят в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

Наиболее близко к участкам работ располагаются :

- государственный памятник природы местного значения «Гинкго двулопастный» - расстояние до участка работ 1 км,
- государственный памятник природы местного значения «Дендрарий зоопарка, зоопарк» - расстояние до участка работ 1 км,
- государственный памятник природы местного значения «Парк областной станции юных натуралистов (ботанический сад Кенигсбергского университета)» - расстояние до участка работ 1 км,
- государственный памятник природы местного значения «Магнолия Суланжа» - расстояние до участка работ 1 км,
- государственный природный заказник геологического профиля регионального значения «Тихореченское» - расстояние до участка работ 10 км,
- государственный памятник природы местного значения «Парк «Приморский» - расстояние до участка работ 10 км,

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. Инв. №	<ul style="list-style-type: none">государственный памятник природы местного значения «Парк областной станции юных натуралистов (ботанический сад Кенигсбергского университета)» - расстояние до участка работ 1 км,государственный памятник природы местного значения «Магнолия Суланжа» - расстояние до участка работ 1 км,государственный природный заказник геологического профиля регионального значения «Тихореченское» - расстояние до участка работ 10 км,государственный памятник природы местного значения «Парк «Приморский» - расстояние до участка работ 10 км,
						6-029-22-п-ООС1.1		Лист
								55
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- государственный памятник природы местного значения «Парк «Бальга», дендропак «Бальга» - расстояние до участка работ 10 км,
- государственный памятник природы местного значения «Дуб черешчатый» - расстояние до участка работ 10 км,
- национальный парк федерального значения «Куршская коса» - расстояние до участка работ 26,7 км.

Существующий береговой отвал (станция рефулирования) грунта на ПК 339 не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

Существующий береговой отвал (станция рефулирования) грунта на ПК 130 не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

Существующий береговой отвал (станция рефулирования) грунта на ПК 214 не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

Район захоронения донного грунта к югу от Южного мола КМК не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

Район захоронения донного грунта, расположенный в 2-х морских милях к северо-востоку от входных молв КМК (район № 304) не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

Федеральное государственное учреждение «Национальный парк «Куршская коса»

Национальный парк «Куршская коса» создан Постановлением Совета Министров РСФСР от 6 ноября 1987 г. N 423 «О создании государственного природного национального парка «Куршская коса» в Калининградской области». Постановлением Правительства Российской Федерации от 9 октября 1995 г. N 990 «Об изменении решений Правительства Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» государственный природный национальный парк «Куршская коса» переименован в национальный парк «Куршская коса».

В настоящее время режим заказника регламентирован Положением «О федеральном государственном учреждении «Национальный парк «Куршская коса», утвержденным Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.09.2010 № 342.

Национальный парк «Куршская коса» расположен в Зеленоградском районе Калининградской области.

Общая площадь территории национального парка составляет 6621 га, из которых национальному парку в постоянное (бессрочное) пользование предоставлены земли площадью 6270 га. В границы национального парка включены также земли других собственников и пользователей без изъятия их из хозяйственной эксплуатации общей площадью 351 га.

Федеральное государственное учреждение «Национальный парк «Куршская коса» - природоохранное, эколого-просветительское и научно-исследовательское учреждение,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>В настоящее время режим заказника регламентирован Положением «О федеральном государственном учреждении «Национальный парк «Куршская коса», утвержденным Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.09.2010 № 342.</p> <p>Национальный парк «Куршская коса» расположен в Зеленоградском районе Калининградской области.</p> <p>Общая площадь территории национального парка составляет 6621 га, из которых национальному парку в постоянное (бессрочное) пользование предоставлены земли площадью 6270 га. В границы национального парка включены также земли других собственников и пользователей без изъятия их из хозяйственной эксплуатации общей площадью 351 га.</p> <p>Федеральное государственное учреждение «Национальный парк «Куршская коса» - природоохранное, эколого-просветительское и научно-исследовательское учреждение,</p>							
								Лист		
			6-029-22-п-ООС1.1							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	56				

территория которого включает природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность, и предназначена для использования в природоохранных, просветительских, научных и культурных целях и для регулируемого туризма.

Национальный парк «Куршская коса» входит в список Всемирного наследия ЮНЕСКО, а также в систему прибрежных и морских охраняемых территорий района Балтийского моря, согласно Рекомендации 15/5 Хельсинкской комиссии, принятой 10.03.1994 году.

Основные задачи:

- сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков, и объектов;
- сохранение историко-культурных объектов;
- экологическое просвещение населения;
- создание условий для регулируемого туризма и отдыха;
- разработка и внедрение научных методов охраны природы и экологического просвещения;
- осуществление экологического мониторинга;
- восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов.

Государственный природный заказник геологического профиля регионального значения «Тихореченское»

Государственный природный заказник регионального значения «Тихореченское» создан Постановлением Правительства Калининградской области от 15 мая 2013 года №298 «Об образовании государственного природного заказника регионального значения «Тихореченское». В настоящее время режим заказника регламентирован Положением «О государственном природном заказнике регионального значения», утвержденным Постановлением Правительства Калининградской области от 15 мая 2013 года №298 «Об образовании государственного природного заказника регионального значения «Тихореченское».

Заказник расположен в Зеленоградском районе Калининградской области. Площадь государственного природного заказника регионального значения – 459 га.

Цель создания государственного природного заказника регионального значения «Тихореченское»: сохранение ценных объектов и комплексов неживой природы (месторождений янтаря и связанных с ними элементов ландшафта). Профиль: геологический.

Задачи:

- сохранение ценных объектов и комплексов неживой природы (месторождений янтаря и связанных с ними элементов ландшафта);
- содействие научным организациям в проведении научно-исследовательских работ;
- экологическое просвещение.

Обеспечение функционирования государственного природного заказника регионального значения «Тихореченское» осуществляется находящимся в ведении Агентства по охране,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1			57

воспроизводству и использованию объектов животного мира и лесов Калининградской области государственным казенным учреждением Калининградской области «Природный парк «Виштынецкий».

Таблица 3.6– Среднесезонная численность (N, экз./м³) и биомасса (B, мг/м³) зоопланктона и температура воды со стандартными отклонениями в р. Преголя, (средние за 1996-2007 гг.)

Показатели	Весна	Лето	Осень	Зима
Численность, экз./м ³ ±SD*	12903 ± 7558	70808± 62001	40421±32154	37736±30114
Биомасса, мг/м ³ ±SD	317.7±314.7	664.1 ±577.4	603.7±505.0	546.7±457.5
T воды, °C±SD	10± 3	19± 2	11± 3	5 ± 1

* SD – стандартное отклонение

Таким образом, на акватории КМК, представляющей единую систему двух акваторий, географически принадлежащих реке Преголя и Калининградскому заливу, но благодаря углубленному судоходному фарватеру, связанных едиными гидродинамическими процессами, отмечено значительное разнообразие мезозоопланктона - 105 видов. В речной части КМК доминирует комплекс пресноводных, в собственно канале – солоноватоводных видов. Встречаемость видов на разных участках водной системы р. Преголя – КМК обусловлена, прежде всего, биотопическими и гидрологическими (соленостными) условиями этих участков. Пресноводные стеногалинные, виды практически не встречаются ниже слияния двух рукавов Преголи; пресноводные эвригалинные – встречаются почти по всей акватории; виды солоноватоводного и морского комплекса – *E. affinis*, *Acartia spp.*, *P. polyphemoides*, *E. nordmani*, *T. longicornis*, *P. elongates* – встречаются на акватории собственно канала и в районе пролива. В отношении биотопических условий выделены: 1) виды фитофильного комплекса (встречаются только в прибрежной зоне двух рукавов Преголи); 2) пелагические виды (обитают в толще воды реки и канала); 3) виды, обитающие у дна – представители подотряда *Harpacticoidae*, некоторые виды циклопов и клadoцер.

Средние за период исследования численность и биомасса основных групп зоопланктона по фондовым данным на участке реки от слияния рукавов (КМК, река) и канала (КМК, залив) представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7– Численность и биомасса основных групп зоопланктона в КМК, средние за период 1996-2006 гг.

Группа	КМК, река		КМК, залив	
	N, экз./м ³	B, мг/м ³	N, экз./м ³	B, мг/м ³
Rotatoria	12530,3	13,6	8838,4	71,8
Copepoda	29821,4	930,5	51135,4	1263,9
Cladocera	2101,9	40,0	5839,1	92,3
Прочие	2186,9	4,1	30924,9	17,0
Общая	46640,5	988,2	96737,8	1445,0

В течение всего периода исследований в зоопланктоне КМК преобладали фильтраторы – представители мирного планктона, главным образом молодь веслоногих рачков и коловратки. Хищные коловратки были представлены одним видом – *Asplanchna priodonta*, численность которой изменялась от 15 до 1330 экз./м³. Единожды (в июле) в планктоне были обнаружены немногочисленные особи хищных ветвистоусых – *Leptodora kindtii* и *Cercopagis pengoi*.

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-029-22-п-ООС1.1						58
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

За вегетационный сезон суммарная продукция мирного зоопланктона составила 5113 кал/м³, хищного - 183 кал/м³, а годовая 7265 кал/м³ и 227 кал/м³ соответственно. Чистая продукция за вегетационный сезон составила 4209 кал/м³.

Данные таблицы 3.8 свидетельствуют о значительном преобладании роли мирного зоопланктона в продукционных процессах обследованного участка. Время оборачиваемости биомассы мирного планктона – 8 суток более, чем в 2 раза превышало время оборачиваемости хищного – 18 суток. Скорость оборачиваемости единицы биомассы сообщества в целом, составляла 21 сутки.

Таблица 3.8 - Элементы энергетического баланса на ст.26 за вегетационный сезон (180 суток) в кал./м³

Станция	R _м	R _х	P _м	P _х	C _х	C _м	P/B _м	P/B _х	Pz/Bz	Pчис.
26	12934	947	5113	183	26064	1087	22	10	21	4209

Таким образом, на обследованном участке в формировании продукции зоопланктона основная роль принадлежит мирному зоопланктону, главным образом молодежи веслоногих рачков и коловраткам. Несмотря на низкие количественные показатели продукции в целом, относительные величины, такие как P/B коэффициенты, время оборачиваемости биомассы разных трофических уровней и скорость оборачиваемости единицы биомассы в виде реальной продукции для сообщества меропланктона в целом, характеризует данный участок реки как мезотрофный.

Зообентос

Калининградский морской канал в р. Преголя

Морфология речного русла и гидрологический режим участка нижнего течения от слияния рукавов Старая и Новая Преголя до географического устья достаточно специфичны. Поперечная зональность донных биологических комплексов, характерная для всех участков русла р. Преголи выше слияния рукавов (выше 9 км от устья) на рассматриваемом участке выражена слабо, поскольку русло реки, начиная от 9.0 км (с/к «Юность») практически превращено в судоходный канал.

Рипаль, естественный прибрежный биотоп, на большей части русла и КМК исчез при строительстве набережных, портовых и заводских гаваней, причальных стенок, рейдов или ошпунтовке берегов далее городской черты и часто почти от берега начинаются большие глубины (5-7 м). Там, где относительно пологий береговой склон частично сохранился, он, тем не менее, гораздо уже, чем в вышележащих участках реки, поскольку «обрезан» при создании углубленного судоходного фарватера, ширина последнего не менее 50 м.

В пределах городской промышленной черты эти биотопы являются «оазисами» биоразнообразия зообентоса, однако они единичны и очень локальны. Ниже по течению, за городской чертой, узкая рипаль, глубиной до 1.5 – 2.0 м, почти на всем протяжении занята растительными сообществами, в основном тростниковым поясом, несколько заходящим в воду с подболоченных берегов, иногда до глубин 0.5 - 0.8 м. В устьевом участке грунты рипали песчано-илистые, кое-где песчаные с битой ракушкой, обилием растительного детрита.

Медиаль отделена от рипали резким свалом глубины, без растительности, и порой, особенно вблизи района портовых гаваней – без следов макроскопической жизни. Характеризуется глубинами 5,0 – 11,0 м, с отдельными более углубленными (до 17-20 м)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
			6-029-22-п-ООС1.1						59	
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

участками, местоположение которых приурочено к рейдам, гаваням и определено технологическими требованиями портовой или заводской инфраструктуры. Грунты однородны на всем 9-ти километровом участке и представлены мелкодисперсным пелитовым илом черного цвета, с выраженным сероводородным запахом, сильно загрязненные нефтепродуктами.

2.10.2 Объекты культурного наследия

В границах производства работ отсутствуют.

2.10.3 Рыболовные и рыбоводные участки, рыбохозяйственные заповедные зоны

В границах производства работ отсутствуют.

2.10.4 Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья

Согласно данным, полученным от Администрации муниципального образования «Балтийский городской округ» в границах проектирования и в районе исследования в целом, местности, признанные важными для сохранения популяции птиц (ключевые орнитологические территории) отсутствуют.

Согласно информации, размещенной на портале «Карта ключевых орнитологических территорий России» (<https://huntmap.ru/kljuhevye-ornitologicheskie-territorii-rossii>) ближайшими ключевыми орнитологическими территориями являются:

Дельта Немана и Побережье Куршского залива;

Болото Целау (с прилегающим лесом)

Согласно информации, размещенной на портале «Водно-болотные угодья России» (<http://www.fesk.ru/>), ближайшее и единственное в Калининградской области водно-болотное угодье «Болото Целау» (типичное наиболее западное в России верховое болото балтийского прибрежного типа; географические координаты центра: 54°30'00" с.ш., 20°20'00" в.д.), расположено на расстоянии более 25 км от участка изысканий.

2.10.5 Водоохранная зона, прибрежно-защитная полоса, рыбохозяйственные заповедные зоны

Для Калининградского морского канала и Вислинского залива установлена высшая категория водного объекта рыбохозяйственного значения.

Согласно данным Невско-Ладужского бассейнового водного управления для Калининградского залива ширина водоохранной зоны составляет 500 м, ширина прибрежно-защитной полосы - 50 м.

Также в силу пункта 1 части 2 статьи 5 Водного кодекса РФ бухта Приморская и Калининградский морской канал являются отдельными частями Калининградского залива и таким образом ширина водоохранной зоны и прибрежно-защитной полосы устанавливаются равными параметрам Калининградского залива.

2.11 СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАЙОНА

2.11.1 Современная характеристика морской воды

Водородный показатель pH

По результатам исследований природная вода акватории морского порта Калининград и района захоронения грунтов дноуглубления - слабощелочная, при среднем pH = 7,8.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					6-029-22-п-ООС1.1		Лист
									60
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Растворенный кислород

Содержание растворенного кислорода на акватории морского порта Калининград находится в концентрации равной от 8,26 мг/дм³ до 9,04 мг/дм³, на акватории района захоронения грунтов дноуглубления 9,24 мг/дм³.

БПК 5

В измеренных образцах максимальное содержание БПК₅ в морской воде на акватории морского порта Калининград и района захоронения донного грунта составляет от 1,05 мгО₂/дм³ до 1,22 мгО₂/дм³. Превышений ПДК не зафиксировано.

ХПК

Величина, характеризующая содержание в воде органических и минеральных веществ – ХПК – химическое потребление кислорода. Значения ХПК природных вод акватории морского порта Калининград от 10 мгО₂/дм³ до 13 мгО₂/дм³. В районе захоронения грунтов дноуглубления ХПК равно 11 мгО₂/дм³.

Нитраты и нитриты

Вода не загрязнена азотными соединениями, содержание нитратов не превышает норму и содержится в концентрациях от 2,08 мг/дм³ до 2,39 мг/дм³ (ПДК 40 мг/дм³). Содержание нитритов не превышает норму и содержится в концентрациях от 0,022 мг/дм³ до 0,03 мг/дм³ (ПДК 0,08 мг/дм³).

Сульфаты

Значения сульфатов изменяются от 219 до 407 мг/дм³. Среднее значение составляет 300 мг/дм³. Превышение ПДК для поверхностных водных объектов хозяйственно-бытового и культурно-бытового водопользования не зафиксировано.

Хлориды

Значения хлоридов изменяются от 1624 до 2706 мг/дм³. Среднее значение составляет 1933 мг/дм³. Превышений ПДК для вод рыбохозяйственного назначения не зафиксировано.

Аммоний-ион

Содержание ионов аммония в воде морского порта Калининград изменялось от 0,37 до 0,48 мг/дм³. Среднее значение составило 0,43 мг/дм³. Содержание ионов аммония в воде района захоронения грунтов дноуглубления составило 0,42 мг/дм³. Превышений ПДК не обнаружено.

Фосфор общий

Содержание фосфора общего в воде морского порта Калининград и в районе захоронения донного грунта находилось в пределах от 0,075 до 0,1 мг/дм³. ПДК не установлен.

Азот общий

Концентрация азота общего изменялась от менее 1,0 мг/дм³ до 1,06 мг/дм³. ПДК не установлен.

Нефтепродукты

Природные воды МП Калининград и района захоронения грунтов дноуглубления не загрязнены нефтепродуктами, их тах. концентрация составила 0,5 мг/дм³.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист 61	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1				

установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Концентрации (валовые содержания) тяжелых металлов и органических загрязнителей в пробах донных грунтов приведены в таблице (

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.11.1).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №	Подл. и дата	Зам. Инв. №

66

Таблица 2.11.2 – Ведомость определений физико-механических свойств донного грунта, согласно ИГИ

Регион				Калининградская	Содержание частиц, %												Влажность природная %	Влажность на гр. текучести %	раскатывания грунта прир.	частич грунта,	сухого грунта, Коэф. по- пности	Коэф. водонасыщения	Число пластичности	Показатель текучести	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	сцепление при	трения при	Модуль деформации		фильтрации, Отп.	содержание орг.	Степень неоднородности										
точки	Лаб. № пробы	выработ	Мощность, м		свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,1 мм	0,1 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,005 мм	меньше 0,005 мм																											
			от	до																																						
					A 10	A 5	A 2	A 1	A 0,5	A 0,25	A 0,1	A 0,05	A 0,01	A 0,005	A 0,001	W	WL	Wp	ρ	ρ _s	ρ _d	e	S _r	I _p	I _L		C	□	E _{mk}	E _{mk}	K _φ	I _r										
Геол. индекс				am IV	ИГЭ № 4 Суглинок тяжелый песчанистый, текучепластичный**, с примесью торфа ***																																					
1В	361	301	0,0	1,6													32,6	34,4	20,3	1,91	2,73	1,44	0,90	0,99	14,1	0,87	Суглинок текучепластичный							0,061								
4В	345	101	0,0	2,0													32,8	35,4	20,5	1,87	2,73	1,41	0,94	0,95	14,9	0,83	Суглинок текучепластичный							0,065								
5В	393	701	0,0	1,1													30,4	33,2	19,5	1,93	2,72	1,48	0,84	0,99	13,7	0,80	Суглинок текучепластичный							0,057								
6В	409	901	0,0	12,5													30,8	33,7	21,1						12,6	0,77	Суглинок текучепластичный							0,062								
Геол. индекс				am IV	ИГЭ № 3 Супесь песчанистая, пластичная, с примесью торфа *																																					
3В	328	68	2,4	4,9					0,2	1	12,7	40,5	23,3	8,1	14,2	21,8	25,0	19,4	1,94	2,69	1,59	0,69	0,85	5,6	0,43	Супесь песчанистая, пластичная								0,033								
Геол. индекс				am IV	ИГЭ № 2 Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный **																																					
8В	467	1702	0,0	2,7			0,1	0,3	1,4	10,1	61,1	27				22,6			1,88	2,67	1,53	0,74	0,81			Песок мелкий, средней плотности					9,59		0,03	4,33								
9В	438	1203	0,0	3,6				0,4	2,1	12,2	60,4	24,9				22,3			1,91	2,66	1,56	0,70	0,84			Песок мелкий, средней плотности					9,75		0,027	4,03								
3В	327	68	0,0	2,4			0,1	0,5	2,1	12,8	65,5	19				23,6			2,66							Песок мелкий							0,03	3,13								
Геол. индекс				I _g Шос	ИГЭ № 8 Супесь песчанистая, пластичная, с примесью торфа **																																					
1В	362	301	1,6	7,4												22,3	25,4	20,5	1,93	2,69	1,58	0,70	0,85	4,9	0,37	Супесь пластичная								0,04								
Геол. индекс				I _g Шос	ИГЭ № 6 Песок пылеватый, плотный, водонасыщенный, с примесью торфа *																																					
2В	440	1301	1,0	5,8				0,5	1,3	21	30,9	46,3				21,1				2,66							Песок пылеватый								0,033							

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

66

категории «Умеренно опасная», 32-128 - к категории «Опасная», более 128 - к категории «Чрезвычайно опасная».

Загрязненность почв была оценена с использованием суммарного показателя химического загрязнения (Zc) для каждой пробы отдельно.

Результаты расчета суммарного показателя химического загрязнения донных грунтов приведены в таблице (Таблица 2.11.4).

Таблица 2.11.4– Расчет суммарного показателя химического загрязнения (Zc) донных грунтов

№ точки на схеме	Глубина отбора	Концентрация загрязняющих веществ, мг/кг										Zc
		Zn	Cu	Cd	Pb	Ni	As	Hg	Fe	Mn	Cr	
фон 10Впесок	0,0-0,2м	3,12	0,84	0,05	2,1	0,85	0,29	0,015	<5000	120	19,17	
фон 11Всуглинки	0,0-0,2м	5,4	1,26	0,034	3,3	1,48	0,45	0,018	<5000	150	8,4	
Участки проведения подчистки дна и дноуглубления												
1В	0,0-0,2м	0,5*	0,4*	2,9	0,3*	0,3*	1,4	1,2	1,0*	0,8*	1,4	3,5
	0,2-1м	0,9*	0,7*	2,4	0,4*	0,5*	0,8*	0,8*	1,0*	0,9*	1,9	3,3
	1-2,5м	1,6	0,6*	0,9*	0,5*	0,6*	0,6*	0,7*	1,0*	1,0*	1,0*	1,6
2В	0,0-0,2м	1,2	0,9*	2,2	0,4*	0,6*	2,0	1,0*	1,0*	1,0*	0,8*	3,4
	0,2-1м	1,4	1,1	1,8	0,6*	1,3	1,0*	0,8*	1,0*	0,9	0,9*	2,6
	1-2,5м	0,7*	1,1	1,7	0,6*	1,1	0,8*	0,9*	1,0*	1,1	1,0*	2
3В	0,0-0,2м	1,3	0,7*	2,6	0,4*	0,6*	1,8	0,9*	1,0*	1,0*	0,4*	3,7
	0,2-1м	1,9	1,0*	2,2	0,5*	1,0*	1,2	0,6*	1,0*	1,1	1,0*	2,4
	1-2,5м	2,0	0,9*	1,0*	0,6*	0,6*	0,4*	0,5*	1,0*	1,0*	1,0*	2
Акватория объекта изысканий, на которой не проводятся дноуглубительные работы												
4В	0,0-0,2м	0,94*	0,59*	2,62	0,53*	0,48*	0,58*	0,89*	1,0*	0,95*	1,95	3,57
5В	0,0-0,2м	0,41	0,89	3,53	0,25	1,43	0,73	0,44	1,0*	0,92	2,69	5,65
6В	0,0-0,2м	1,22	0,50	1,06	0,38	0,59	0,38	1,06	1,0*	0,79	2,51	2,85
7В	0,0-0,2м	1,09	1,49	1,88	1,56	0,64	1,55	1,40	1,0*	1,05	0,75	4,02
8В	0,0-0,2м	2,50	1,02	1,16	0,69	1,35	0,97	0,73	1,0*	0,90	0,87	3,03
9В	0,0-0,2м	0,48	1,56	0,9	0,34	0,48	0,62	0,93	1,0*	1,13	1,27	1,96

*Концентрация химического элемента не превышает его фоновое значение, по данному химическому элементу коэффициент концентрации не рассчитывался.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» исследованные донные грунты объекта по величине суммарного показателя химического загрязнения относятся к категории «Допустимая».

Вид использования грунтов в зависимости от степени их загрязнения устанавливается согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21, для грунтов, в которых содержание химических веществ превышает фоновые значения, но не выше предельно допустимых концентраций установлен вид использования: «использование без ограничений, использование под любые культуры растений».

Таким образом, по физическим и химическим свойствам грунт, изъятый в районе причального места допустимо использовать для обратной засыпки в тело дамбы берегоукрепления со стороны берега.

Результаты токсикологических исследований

Нормативная документация для санитарно-гигиенической оценки:

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									68	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1				

1. Приказ министерства природных ресурсов РФ от 04 декабря 2014г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».

По результатам биотестирования пробы грунтов можно отнести:

- согласно Приказу МПР РФ от 04 декабря 2014 г. № 536 можно отнести к V классу опасности – практически не опасные.

Результаты радиологических исследований

Оценка производится на соответствие требованиям документов:

- СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

Результаты измерений представлены в таблице (Таблица 2.11.5).

Таблица 2.11.5– Результаты радиологических испытаний донных грунтов

№№ точек отбора проб	Удельная активность, Бк/кг				Удельная эффективная активность, Бк/кг	Горизонт отбора проб
	Ra-226	Th-232	K-40	Cs-137		
1В	9	6	298	8	42,19	0-1
	11	<6	246	5	38,460	1-2,5
2В	10	6	184	3	33,50	0-1
	8	6	191	5	32,095	1-2,5
3В	8	6	176	5	30,82	0-1
	9	<6	185	6	29,965	1-2,5
4В	11	7	274	6	45	0-0,2
5В	12	<7	171	5	36	0-0,2
6В	14	<7	215	5	42	0-0,2
7В	8	<7	236	3	38	0-0,2
8В	9	<7	144	6	31	0-0,2
9В	11	<7	121	5	31	0-0,2

Результаты микробиологических и паразитологических исследований

Согласно результатам микробиологических и паразитологических анализов и требований СанПиН 1.2.3685-21 исследованные донные грунты относятся к категории загрязнения «Чистая». Несоответствий гигиеническим нормативам не установлено.

2.11.3 Современная характеристика физических факторов риска

Характер шума: во всех точках измерения шум непостоянный.

Измеренные максимальные и эквивалентные уровни шума в дневное время суток в контрольных точках на ближайшей к участку работ селитебной территории и на территории объекта изысканий соответствуют нормативным требованиям, установленным СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» для категории: «территории, непосредственно прилегающей к зданиям жилых домов, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и др. образовательных организаций».

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			6-029-22-п-ООС1.1						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Результаты измерений уровней ЭМИ

Источники ЭМИ не выявлены.

Согласно проведенным измерениям, измеренные уровни электромагнитных излучений на территории объекта не превышают значений уровней, установленных СанПиНом 1.2.3685-21, установленных для категории: «территории жилой застройки», а также носят информационный характер.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1			70

Источник выбросов от работы двигателя экскаватора стилизован как неорганизованный площадной источник выбросов загрязняющих веществ.

От неорганизованного источника выбросов №6504 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид (диоксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Неорганизованный источник выбросов №6505

Для перемещения несамоходной платформы предполагается использовать буксир.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут поступать от работы двигателя буксира.

Источник выбросов от работы двигателя буксира стилизован как неорганизованный площадной источник выбросов загрязняющих веществ.

От неорганизованного источника выбросов №6505 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид (диоксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Неорганизованные источники выбросов №№ 6506-6507

Извлекаемый грунт перекачивается в шаланды и увозится в район захоронения грунтов.

Источники выбросов от работы двигателей шаланд стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов загрязняющих веществ.

От неорганизованных источников выбросов №№6506-6507 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид (диоксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Всего в период проведения работ выделено 7 источников выбросов, все неорганизованные.

Всего в выбросах при производстве работ присутствует 8 ингредиентов загрязняющих веществ, из которых 2 твердых, и 6 – жидких и газообразных.

За весь период проведения работ по дноуглублению ориентировочно общий выброс составит 99,013588 т, из них твердых – 2,474888 т, жидких и газообразных – 96,538700 т.

Валовые выбросы загрязняющих веществ за период проведения работ по дноуглублению представлены в таблице (Таблица 3.1.1). Наименование, код, класс опасности и критерий для оценки всех загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах, приняты согласно документам:

- СанПиН 1.2.3685-21;
- письма НИИ Атмосфера о присвоении кодов от 10.03.2021 № 10-2-180/21-0 и от 16.03.2021 № 10-2-201/21-0)

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	веществ, из которых 2 твердых, и 6 – жидких и газообразных.					
			За весь период проведения работ по дноуглублению ориентировочно общий выброс составит 99,013588 т, из них твердых – 2,474888 т, жидких и газообразных – 96,538700 т.					
			Валовые выбросы загрязняющих веществ за период проведения работ по дноуглублению представлены в таблице (Таблица 3.1.1). Наименование, код, класс опасности и критерий для оценки всех загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах, приняты согласно документам:					
<ul style="list-style-type: none">• СанПиН 1.2.3685-21;• письма НИИ Атмосфера о присвоении кодов от 10.03.2021 № 10-2-180/21-0 и от 16.03.2021 № 10-2-201/21-0)								
						6-029-22-п-ООС1.1		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			72

Таблица 3.1.1 – Ориентировочные валовые выбросы загрязняющих веществ за весь период проведения работ по дноуглублению

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Кл.оп.	Суммарный выброс ЗВ, т/период
код	наименование				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	38,330585
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	6,228720
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	2,474829
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	7,049387
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	30,739917
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00е-06 1,00е-06	1	0,000059
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,529284
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		13,660807
Всего веществ : 8					99,013588
в том числе твердых : 2					2,474888
жидких/газообразных : 6					96,538700
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид				

Расчеты количества выбросов ЗВ произведены в соответствии с Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, утв. распоряжением Минприроды России от 26.12.2022 г. №38-р с помощью программ фирмы «Интеграл»:

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы двигателя экскаватора выполнен по программе «АТП-Эколог» (версия 3.10.18.0 от 24.06.2014) фирмы «Интеграл». Программа основана на следующих методических документах:

- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.;
- дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам ;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.;
 - письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.
2. Расчет выбросов от работы дизельных двигателей судов выполнен по программе «Дизель» (версия 2.0) фирмы «Интеграл». Программа основана на следующих документах:
- «методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб, 2001 г.;
 - ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок».

Расчет количества выбросов приведен в приложении Г тома 8.1.2.

Характеристика и параметры проектных источников загрязнения атмосферы представлены в таблице (Таблица 4.1.4).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1				74

Инв. № подл.	Подпись, дата	Взам. Инв.

Таблица 3.1.2 - Характеристика и параметры проектных источников загрязнения атмосферы

Наименование ИЗА	Номер ИЗА	Высота (м)	Диаметр (м)	Параметры ГВС			Координаты на карте схеме (м)				Ширина (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
				(м/с)	(м3/с)	(гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год
СТЗ Северная Двина	6501	10,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3422,62	3837,56	3462,36	3842,17	20,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,9557334	10,988544
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1553067	1,785638
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0497778	0,588672
												0330	Сера диоксид	0,1991111	2,354688
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7537778	8,633856
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000016	0,000018
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0142222	0,156979
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,3413333	3,924480
СТЗ Кроншлот	6502	10,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3756,89	3771,67	3717,00	3768,68	20,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,8362666	9,551500
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1358933	1,552119
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0435556	0,511688
												0330	Сера диоксид	0,1742222	2,046750
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6595556	7,504750
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000014	0,000015
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0124444	0,136450

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подпись, дата	Взам. Инв.

76

Наименование ИЗА	Номер ИЗА	Высота (м)	Диаметр (м)	Параметры ГВС			Координаты на карте схеме (м)				Ширина (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
				(м/с)	(м3/с)	(гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2986667	3,411250
Одночерпаковый земснаряд	6503	10,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2788,74	4244,04	2756,16	4267,25	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6165334	8,101248
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1001867	1,316453
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0401389	0,506328
												0330	Сера диоксид	0,0963333	1,265820
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4977222	6,582264
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000010	0,000014
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0096333	0,126582
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2328056	3,037968
Экскаватор на понтоне	6504	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4132,40	3738,10	4152,40	3738,10	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1349218	2,695853
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0219248	0,438076
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0252872	0,431051
												0330	Сера диоксид	0,0152443	0,289404
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1210471	2,336877
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0345119	0,664569
Буксир	6505	7,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2909,09	4131,13	2914,24	4111,80	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1664000	2,645664

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

76

Инв. № подл.	Подпись, дата	Взам. Инв.

77

Наименование ИЗА	Номер ИЗА	Высота (м)	Диаметр (м)	Параметры ГВС			Координаты на карте схеме (м)				Ширина (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
				(м/с)	(м3/с)	(гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0270400	0,429920
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0108333	0,165354
												0330	Сера диоксид	0,0260000	0,413385
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1343333	2,149602
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,000005
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0026000	0,041339
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0628333	0,992124
Шаланда 1	6506	7,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3282,23	3943,50	3246,71	3961,88	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1408000	2,173888
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0228800	0,353257
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0091667	0,135868
												0330	Сера диоксид	0,0220000	0,339670
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1136667	1,766284
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,000004
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0022000	0,033967
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0531667	0,815208
Шаланда 2	6507	7,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2487,30	4504,86	2518,51	4465,80	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1408000	2,173888

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

77

Инв. № подл.	Подпись, дата	Взам. Инв.

Наименование ИЗА	Номер ИЗА	Высота (м)	Диаметр (м)	Параметры ГВС			Координаты на карте схеме (м)				Ширина (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
				(м/с)	(м3/с)	(гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0228800	0,353257
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0091667	0,135868
												0330	Сера диоксид	0,0220000	0,339670
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1136667	1,766284
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,000004
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	0,0022000	0,033967
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0531667	0,815208

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

3.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ было выполнено два расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере – расчет рассеивания по максимально разовым концентрациям и расчет рассеивания по долгопериодным концентрациям.

Расчет возможных приземных концентраций загрязняющих веществ проведен при помощи программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версии 4.70, реализующей «МРР-2017 Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (утверждена приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273).

Условия и результаты расчета рассеивания

Расчет загрязнения атмосферы выполнялся в локальной системе координат, в расчетной площадке размером 15500×9000 м, с шагом сетки 100 м.

Всего в выбросах при производстве работ присутствует 8 ингредиентов загрязняющих веществ, из которых 2 твердых, 6 – жидких и газообразных.

Некоторые выбрасываемые вещества образуют группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия, а именно 6204 – серы диоксид, азота диоксид.

Расчетные точки

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников загрязнения атмосферы в период производства работ был произведен расчет уровня приземных концентраций в 2-х расчетных точках.

Расчетные точки и их локальные координаты представлены в таблице (Таблица 3.1.3).

Таблица 3.1.3 – Расчетные точки и их координаты

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий	Расстояние до РТ, м
	X	Y				
1	8224,50	3181,30	2	на границе жилой зоны	Калининградская обл, г Балтийск, ул Головки, дом 12 39:14:010622:10	376
2	4776,40	1892,30	2	на границе охранной зоны	Калининградская область, Балтийский муниципальный район, г Балтийск 39:14:030102:82	164

Приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами в расчетных точках, представлены в таблице (Таблица 3.1.4).

Таблица 3.1.4 – Приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами в расчетных точках

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК	
Код	Наименование	РТ1	РТ2
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,58	0,53
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	< 0,1	< 0,1
0328	Углерод (Пигмент черный)	< 0,1	< 0,1
0330	Сера диоксид	< 0,1	< 0,1
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	< 0,1	< 0,1
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	< 0,1	< 0,1

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК	
Код	Наименование	РТ1	РТ2
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	< 0,1	< 0,1
6204	Серы диоксид, азота диоксид	< 0,1	< 0,1

Таким образом, по результатам расчета загрязнения атмосферы выбросами в период проведения работ установлено, что значения максимальных приземных концентраций не превышают допустимых значений для воздуха населенных мест.

Анализ результатов расчетов показывает, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при реализации намечаемой деятельности вносят допустимый вклад в уровень загрязнения атмосферы.

3.1.3 Предложения по установлению нормативов выбросов загрязняющих веществ в период проведения работ по ремонтному черпанию

В соответствии с п.1 ст.22 «Нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов» федерального закона N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых выбросов, определяются для стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников в отношении загрязняющих веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, установленный Правительством Российской Федерации, расчетным путем на основе нормативов качества окружающей среды, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций, с учетом фоновое состояние компонентов природной среды.

В настоящей работе стационарные источники выбросов отсутствуют. Предложения по установлению НДВ не требуются.

3.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Извлечение грунта при ремонтном дноуглублении выполняется в границах фарватера КМК, а также в границах внутренних гаваней и водных подходов к объектам порта. Проектными решениями не предусмотрено проведение строительных и других работ на береговой территории.

При осуществлении намечаемой деятельности не будут нарушены существующие условия землепользования.

В границы работ выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, не попадают.

На участках проведения работ месторождения полезных ископаемых отсутствуют, за исключением существующего берегового отвала (станция рефулирования) на ПК339, расположенного на территории земельного участка, входящего в границы месторождения песчано-гравийного материала «Устье реки Преголи».

В настоящее время месторождение не эксплуатируется, ввиду извлечения более 87% полезных ископаемых признано неперспективным и учтено в государственном реестре как резервное. В случае возобновления эксплуатации упомянутого месторождения, возможно рассмотрение решений по соответствующему уменьшению площадей отстойников станции рефулирования и переносу дамб обвалования.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3.2.1 Воздействие на геологическую среду и земельные ресурсы

Основными факторами негативного воздействия на геологическую среду являются работы по дноуглублению.

В последующие годы при выполнении ремонтного дноуглубления распределение грунтов между морскими подводными отвалами и станциями рефулирования определяется ежегодно по результатам производственного экологического контроля (ПЭК).

Удаление грунтов на береговые станции рефулирования позволяет решить две основные проблемы, возникающие при производстве дноуглубительных работ: значительно снизить воздействие на водную среду от сбросов грунта в подводные отвалы и реализовать задачу полезного использования грунтов дноуглубления.

В качестве полезного использования в данном случае может быть рассмотрено поддержание дамб КМК в рабочем состоянии.

Рельеф дна на рассматриваемом участке КМК в целом уже подвержен техногенным изменениям, вызванным ранее выполненными дноуглубительными работами, а также активным судоходством. Захоронение грунта предусмотрено в границах действующих районов захоронения грунтов дноуглубления.

Таким образом, изменение рельефа дна в результате предусмотренных проектными решениями дноуглубительных работ будет носить локальный характер и не окажет существенного воздействия на геологическую среду рассматриваемого района.

Соблюдение мер и мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов обеспечит минимизацию воздействия на земельные ресурсы.

3.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ СРЕДУ

3.3.1 Источники и виды воздействия

В ходе работ по дноуглублению возможны следующие негативные воздействия на водные объекты:

- изменение физико-химических свойств вод, главным образом, вследствие их загрязнения минеральными взвесями при производстве дноуглубительных работ и дампинге грунта;
- химическое загрязнение водного объекта вследствие взаимодействия морской воды и донных грунтов при дноуглублении и дампинге;
- временное и постоянное повреждение бентоса.

3.3.2 Воздействие на морскую среду при производстве гидротехнических работ

Замутнение воды приводит к следующим негативным последствиям:

- уменьшение прозрачности воды и, следовательно, ослабление процессов нормального развития бактериопланктона, фитопланктона, зоопланктона и, частично, в тяжелых случаях, – зообентоса;
- угнетённое состояние бактериопланктона, фитопланктона, зоопланктона и зообентоса негативно сказывается на состоянии ихтиофауны;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
										81

- развитие выметанной икры и мальков также замедляется в условиях недостаточного поступления солнечной энергии;
- возникает респираторная недостаточность ихтиофауны, моллюсков и других представителей морской фауны.

Основные факторы негативного воздействия на водную среду таковы:

- выход во взвесь тонкодисперсных фракций донного грунта при проведении дноуглубительных работ;
- возрастание мутности воды на акватории района захоронения при дампинге грунтов, изъятых в ходе дноуглубительных работ.

Источники и виды воздействия

Основными источниками воздействия на водную среду при проведении работ по поддержанию проектных глубин на акватории порта Калининград будут являться следующие виды работ:

- дноуглубительные работы в канале;
- захоронение грунтов дноуглубления в районе захоронения грунтов дноуглубления;
- эксплуатация существующих станций рефулирования;
- эксплуатация судов технического флота.

Основное воздействие на водную среду при реализации проектных решений будет выражаться:

- в физическом загрязнении водной среды за счет поступления и седиментации взвешенных частиц грунта;
- в изменении гидрохимических показателей воды, за счет поступления в водную среду поллютантов (загрязняющих веществ) вследствие перехода мелкодисперсной фракции грунта во взвешенное состояние при проведении дноуглубительных работ, при захоронении грунта в районе захоронения грунтов дноуглубления и при сбросе осветленных вод береговых отвалов (станций рефулирования).

Воздействие при проведении дноуглубительных работ

При производстве дноуглубительных работ, вследствие перехода тонкодисперсной части грунта в водную среду при грунтоизвлечении, сбросе разработанного грунта на морской отвал, а также при выходе осветлённых вод со станций рефулирования, будет происходить замутнение и химическое загрязнение водной среды.

3.3.3 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

Водоснабжение в период проведения работ предназначено для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд технических плавсредств.

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется за счет доставки воды судами-бункеровщиками.

Водоснабжение для технических плавсредств осуществляется на договорной основе сторонними организациями.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	а также при выходе осветлённых вод со станций рефулирования, будет происходить замутнение и химическое загрязнение водной среды.																										
			3.3.3 Водоснабжение и водоотведение																										
			Водоснабжение																										
Водоснабжение в период проведения работ предназначено для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд технических плавсредств.																													
Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется за счет доставки воды судами-бункеровщиками.																													
Водоснабжение для технических плавсредств осуществляется на договорной основе сторонними организациями.																													
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1			<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>82</td></tr></table>	Лист	82
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																								
Лист																													
82																													

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды плавсредств определен в соответствии с СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры».

Для расчета принята норма расхода воды на 1 члена команды 40 л в сутки.

Штатная численность экипажа составляет:

- для одночерпакового земснаряда – 3 чел.;
- для самоотвозного землесоса «Северная Двина» – 24 чел.;
- для самоотвозного землесоса «Кроншлот» – 12 чел.;
- для буксира – 7 чел.;
- для шаланды – 21 чел.

Ориентировочный объем водопотребления при проведении дноуглубительных работ составит: 2,68 м³/сут (688,76 м³/период).

В период работы судов, производится их периодическая заправка водой, с учетом объемов емкостей для воды, имеющихся на различных типах судов. Отпуск и транспортировка воды для заправки судов осуществляется специализированной организацией по договору.

Водоотведение

На технических плавсредствах образуются сточные воды двух типов: хозяйственно-бытовые и нефтесодержащие (ляльные) воды.

Объем хозяйственно-бытовых стоков с технических плавсредств при проведении ремонтных дноуглубительных работ равен объему водопотребления.

Ориентировочный объем хозяйственно-бытовых стоков с технических плавсредств при дноуглублении равен объему водопотребления и составляет: 2,68 м³/сут (688,76 м³/период).

Количество ляльных сточных вод определено согласно данным, представленным в таблице 1 УДК 629.12.03:628.33 «Эксплуатационные исследования суточного объема накопления нефтесодержащих вод СЭУ».

Ориентировочный общий объем ляльных вод с технических плавсредств при дноуглублении составит 111,80 м³/период.

Для сбора хозяйственно-бытовых и ляльных сточных вод на технических плавсредствах установлены отдельные сборные танки необходимой емкости. Сточные воды будут накапливаться в сборных танках, и по мере заполнения при помощи судна-сборщика будут переданы специализированной организации по договору.

3.3.4 Сброс сточных вод

Сброс сточных вод с судов в акваторию не предусматривается.

3.3.5 Предложения по НДС

В период производства работ нормативы НДС не устанавливаются, так как сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
							83

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
<p>накапливаться в сборных танках, и по мере заполнения при помощи судна-сборщика будут переданы специализированной организации по договору.</p> <p>3.3.4 Сброс сточных вод</p> <p>Сброс сточных вод с судов в акваторию не предусматривается.</p> <p>3.3.5 Предложения по НДС</p> <p>В период производства работ нормативы НДС не устанавливаются, так как сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается.</p>		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ

3.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

3.5.1 Характеристика источников и видов образующихся отходов

Проектом предусмотрено выполнение дноуглубительных работ.

Источниками образования отходов в период проведения дноуглубления будут:

- эксплуатация судов;
- жизнедеятельность персонала на судах.

Наименования и источники образования отходов, образующихся в период проведения работ, представлены ниже (Таблица 3.5.1).

Таблица 3.5.1 – Наименования и источники образования отходов, образующихся в период проведения работ

Источник образования	Вид отхода	Наименование отхода по ФККО
Эксплуатация судов	Ветошь	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
	Льяльные воды	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%
Жизнедеятельность персонала на судах	Сухой бытовой мусор	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров
	Пищевые отходы камбуза	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
Спецодежда	Отходы спецодежды	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
	Отходы обуви	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

3.5.2 Оценка степени опасности отходов

По степени опасности для окружающей среды отходы, образующиеся в период производства работ, подразделяются на III, IV и V классы опасности.

Коды и классы опасности видов отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденный Приказом Росприроднадзора № 242 от 22 мая 2017 г. «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (с изменениями на 4 октября 2021 года).

Перечень отходов, с указанием класса опасности, представлен ниже (Таблица 3.5.2).

Таблица 3.5.2 – Перечень отходов с указанием класса опасности

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности по ФККО
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	919 204 01 60 3	3
2	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	733 151 01 72 4	4
3	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	402 110 01 62 4	4
4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	403 101 00 52 4	4

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
							84

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности по ФККО
5	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 100 02 31 4	4
6	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5

3.5.3 Количество образующихся отходов

Расчет количества отходов, образующихся при проведении дноуглубительных работ, приведен в приложении Е тома 4.3.2.

В период проведения работ образуется 6 видов отходов III, IV и V класса опасности (346,205 т/период, 375,773 м³/период), из них:

- 1 вид III класса опасности – 2,149 т/период, 8,594 м³/период;
- 4 вида IV класса опасности – 338,197 т/период, 359,366 м³/период;
- 1 вид V класса опасности – 5,860 т/период, 7,813 м³/период.

Таблица 3.5.3 – Количество и виды отходов, образующихся в период проведения работ

№	Наименование отхода	Класс опасности	Количество отходов	
			т/период	м ³ /период
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15 %)	3	2,149	8,594
2	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	4	11,719	39,064
3	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4	0,051	0,255
4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	0,037	0,185
5	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти или нефтепродуктов менее 15%	4	326,390	319,862
6	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	5,860	7,813
Итого:			346,205	375,773

3.5.4 Характеристика мест временного накопления и периодичность вывоза отходов

Места временного накопления отходов (МВН) оборудуются на каждом судне в соответствии с санитарными правилами и нормами, правилами пожарной безопасности. Все емкости и контейнеры, предназначенные для накопления отходов, должны быть закреплены во избежание перемещения их во время волнения моря (качки).

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) накапливается в металлическом контейнере, расположенном на палубе судна (МВН1) объемом 0,1 м³. Передача обтирочного материала осуществляется 1 раз в месяц.

Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих судов, не предназначенных для перевозки пассажиров, накапливается в металлическом контейнере, расположенном на палубе судна (МВН2). Для сбора отходов используется контейнер объемом 0,1 м³. Вывоз отходов производится при температуре +5⁰С и ниже – 1 раз в 2 дня, при температуре выше +5⁰С – ежедневно.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная и обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства накапливается совместно в металлическом контейнере, расположенном на палубе судна (МВН3).

Пищевые отходы камбуза собираются и хранятся в металлической емкости объемом 0,5 м³ с плотно закрывающейся крышкой на камбузе и подсобных помещениях судна, оборудованных для мойки и дезинфекции сменных емкостей (МВН4). Помещения для промежуточного хранения должны регулярно убираться и быть защищены от грызунов и насекомых. При передаче отходов с судов должна быть исключена возможность просыпи. Периодичность передачи – ежедневно.

Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15% временно накапливаются в танках судов (МВН5) и передаются лицензированной организации на обезвреживание. Периодичность вывоза – 1 раз в месяц.

При соблюдении условий сбора и накопления отходов, а также своевременной передаче, МВН не будут оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

В качестве метода контроля предлагается визуальное наблюдение за соблюдением условий сбора отходов, условиями их временного накопления и периодичностью передачи с судна. Для мест временного накопления отходов инструментальный контроль не предусматривается.

Отходы будут передаваться специализированным предприятиям и полигонам для транспортировки, размещения, использования, обезвреживания.

Технические решения по обустройству и техническим параметрам мест временного накопления отходов, обоснование предельного количества накопления и периодичность вывоза отходов во время проведения ремонтных дноуглубительных работ представлены в таблице (Таблица 3.5.4).

Сведения о передаче отходов конкретным специализированным организациям для выполнения конечных операций по обращению с отходами представлены в таблице (Таблица 3.5.5).

Окончательный выбор организации, осуществляющей транспортировку и (или) размещение отходов, или лица, в пользу которого могут быть отчуждены отходы, будет осуществлен на основании конкурса, перед началом проведения работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1				86

Инв. № подл.	Подпись, дата	Взам. Инв.

87

Таблица 3.5.4 – Технические решения по обустройству и техническим параметрам мест временного накопления отходов. Обоснование предельного количества накопления и периодичность вывоза отходов в период проведения ремонтных дноуглубительных работ

Характеристика объекта размещения отходов						Характеристика размещаемого отхода									
№ на схеме	Тип объекта	Площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес.,	Основание для установления срока хранения	Норматив образования отходов		Предельное количество накопления отходов	
				т	м ³							т/период	м ³ /период	т	м ³
Многочерпаковый земснаряд типа «Северо-Западный 503»															
МВН1	Стационарная емкость	4	Палуба	-	0,1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920401603	3	В закрытой таре (металлическая емкость)	1 месяц	Формирование транспортной партии; санитарные нормы и правила	0,763	3,052	0,065	0,259
МВН2	Стационарная емкость	4	Палуба	-	0,1	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	73315101724	4	В закрытой таре (металлическая емкость)	3 дня	Формирование транспортной партии; санитарные нормы и правила	4,161	13,870	0,034	0,114
МВН3	Стационарная емкость	4	Палуба	-	0,1	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40211001624	4	В закрытой таре (металлическая емкость)	1 месяц	Формирование транспортной партии; санитарные нормы и правила	0,084	0,420	0,007	0,036

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

20-439-ООС1-ПЗ

Лист

87

Инв. № подл.	Подпись, дата	Взам. Инв.

Характеристика объекта размещения отходов						Характеристика размещаемого отхода									
№ на схеме	Тип объекта	Площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес.,	Основание для установления срока хранения	Норматив образования отходов		Предельное количество накопления отходов	
				т	м ³							т/период	м ³ /период	т	м ³
						Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	В закрытой таре (металлическая емкость)	1 месяц	Формирование транспортной партии; санитарные нормы и правила	0,073	0,365	0,006	0,031
МВН4	Стационарная емкость	2	Палуба	-	0,5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	В закрытой таре (металлическая емкость)	Ежедневно	Формирование транспортной партии; санитарные нормы и правила	4,161	5,548	0,011	0,015
МВН5	Сборные танки судов	5	Сборные танки судов	-	20	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти или нефтепродуктов менее 15%	1110002314	4	Сборные танки судов	1 раз в месяц	Формирование транспортной партии; санитарные нормы и правила	67,96	69,35	5,663	5,779

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подпись, дата	Взам. Инв.

Таблица 3.5.5 – Сведения о передаче отходов конкретным специализированным организациям для выполнения конечных операций по переработке, обезвреживанию и захоронению отходов

Сведения об отходе					Реквизиты поставщиков и потребителей отходов				
№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасн.	Цель приема / передачи	Вид организации	Наименование организации	Адрес организации	ИНН	№ лиц./ № ГРОРО
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920401603	3	Сбор, Транспортирование, Размещение	ПР*	ГП КО «ЕСОО»	236006, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Коперника, д. 2-4, помещение литер XI	3904036510	Л020-00113-39/00046034/39-00001-3-00479-010814
2	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	73315101724	4	Сбор, транспортирование, размещение	ПР*	ГП КО «ЕСОО»	236006, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Коперника, д. 2-4, помещение литер XI	3904036510	Л020-00113-39/00046034/39-00001-3-00479-010814
3	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40211001624	4	Сбор, транспортирование, размещение	ПР*	ГП КО «ЕСОО»	236006, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Коперника, д. 2-4, помещение литер XI	3904036510	Л020-00113-39/00046034/39-00001-3-00479-010814
4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	Сбор, транспортирование, размещение	ПР*	ГП КО «ЕСОО»	236006, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Коперника, д. 2-4, помещение литер XI	3904036510	Л020-00113-39/00046034/39-00001-3-00479-010814
5	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	91110001313	3	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация	ПР*	ГП КО «ЕСОО»	236006, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Коперника, д. 2-4, помещение литер XI	3904036510	Л020-00113-39/00046034

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подпись, дата	Взам. Инв.

6	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	Сбор, транспортирование, размещение	ПР*	ГП КО «ЕСОО»	236006, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Коперника, д. 2-4, помещение литер XI	3904036510	ЛО20-00113-39/00046034/39-00001-3-00479-010814
---	---	-------------	---	-------------------------------------	-----	--------------	---	------------	--

* Используемые сокращения: Поставщик – ПС, потребитель –ПР

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

3.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Ввиду того, что работы по дноуглублению ведутся на акватории, наземная растительность непосредственно в границах работ отсутствует, редкие и внесенные в Красные Книги виды наземных растений также отсутствуют.

Все фитоценозы, представленные на участках существующих береговых отвалов, не являются коренными сообществами и образовались вследствие человеческой деятельности. Большую часть площади береговых отвалов грунта занимают карты намыва и отстойники, которые представляют собой в основном водоёмы, заросшие тростником, а также заболоченные и сухие тростниковые заросли. Валы карт намыва в основном покрыты рудеральной растительностью.

Также на данных объектах не выявлено охраняемых видов растений. Следовательно, данные участки не представляют ценности с точки зрения произрастающей на них растительности.

Воздействие дноуглубительных работ носит временный линейный характер и не окажет существенного негативного воздействия флору рассматриваемого района. При соблюдении требований природоохранного законодательства и предусмотренных данным проектом природоохранных и компенсационных мер, существенный и необратимый вред растительным и животным сообществам дельты нанесен не будет.

3.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

При выполнении дноуглубительных работ в акватории морского порта Калининград может быть оказано опосредованное воздействие на представителей животного мира за счет:

- взмучивания вод, которое повлечет к трансформации местообитаний животных;
- беспокойства, вызванного шумом от работающих судов на акватории;
- возможного загрязнения природной среды.

Однако следует отметить, что в районе проведения работ значителен уровень фоновой техногенной нагрузки (эксплуатация морского порта Калининград, ежегодные ремонтные дноуглубительные работы по поддержанию габаритов судового хода), вследствие чего животный мир уже преобразован постоянным шумовым воздействием или адаптирован к нему.

Проектом представлены мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на морских птиц на период проведения планируемых работ.

Воздействие дноуглубительных работ носит временный линейный характер и не окажет существенного негативного воздействия на животный мир рассматриваемого района. При соблюдении требований природоохранного законодательства и предусмотренных данным проектом природоохранных и компенсационных мер, существенный и необратимый вред растительным и животным сообществам дельты нанесен не будет.

Оценка воздействия на орнитофауну

Акватория Балтийского моря на выходе из Калининградского морского канала (КМК), в акватории КМК и портовой зоне, на которых планируются работы, имеют важное значение, как места стоянок водоплавающих и околоводных птиц. Участки производства работ в пределах

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					6-029-22-п-ООС1.1		Лист
									91
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

трёх станций рефулирования также расположены на миграционных путях, однако крупных скоплений на этих территориях не наблюдается.

Станции рефулирования имеют меньшую ценность в природоохранном аспекте. Тем не менее, наличие пригодных биотопов на месте отстойников (прудов, тростниковых зарослей) делает участки ценными для гнездования многих видов, таких как болотный лунь и черношейная поганка.

Основные виды деятельности, которые могут оказать воздействие на птиц, связаны с проведением дноуглубительных работ. В общий перечень основных видов воздействия входят: взмучивание вод, которое повлечет за собой трансформацию местообитаний птиц; беспокойства, вызванные шумом и вибрацией от работающих плавсредств и дноуглубительной техники.

Таким образом, воздействие на птиц при реализации намечаемых работ может выразиться в избегании птицами района работ с повышенным уровнем шума и изменившимися условиями питания за счет снижения кормовой базы.

Оценка воздействия на морских млекопитающих

В районе проведения дноуглубительных работ встречаются один вид китообразных - морская свинья (*Phocaena phocaena phocaena*), и три вида ластоногих: серый тюлень (балтийский подвид) (*Halichoerus grypus macrorhynchus*), балтийская кольчатая нерпа (*Phoca hispida botnica*), обыкновенный тюлень (балтийская популяция) (*Phoca vitulina*).

На участках проведения дноуглубительных работ - Калининградский морской канал и морские подводные отвалы - отсутствуют места залежек морских млекопитающих, акватория не относится к числу предпочитаемых биотопов встречающихся здесь ластоногих и китообразных из-за высокой техногенной нагрузки. Морские млекопитающие встречаются в зоне потенциального воздействия единично.

В случае движущегося судна можно выделить следующие источники шумового воздействия: работающие судовые механизмы, основные и вспомогательные; гребной винт; гидродинамические шумы турбулентного происхождения; кавитационный шум, обусловленный разрывами сплошности воды, как правило, на кромках лопастей гребного винта; шумы, генерируемые носовым и кормовым бурунами.

Ластоногие способны воспринимать звуки в диапазоне от 16-20 Гц и до 55- 60 кГц в воде. Наилучшая восприимчивость звуков, например, у кольчатой нерпы наблюдается в диапазоне 1-45 кГц. Как следствие, для тюленей представляют опасность шумы именно на этих частотах. Доля звуков данных частот в техногенных шумах незначительна, кроме того, звуки характеризуются низкой интенсивностью и распространяются на небольшие дистанции. Коммерческий флот является источником низкочастотных звуков (5 - 500 Гц).

Таким образом, воздействие фактора беспокойства от работы судов и дноуглубительной техники, на случайно зашедших в район работ ластоногих будет выражаться в кратковременных проявлениях признаков беспокойства и избегании района работ, что позволяет считать воздействие на них незначительным. Следует также отметить, что в районе проведения работ значителен уровень фоновой техногенной нагрузки, вследствие чего животный мир уже преобразован постоянным шумовым воздействием или адаптирован к нему.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			6-029-22-п-ООС1.1						
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

существования ЭМП связаны с тем, что изменяющееся во времени ЭП порождает МП. А изменяющееся МП – вихревое ЭП: обе компоненты, непрерывно изменяясь, возбуждают друг друга.

Основными источниками ЭМП являются:

- системы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии;
- транспорт на электроприводе;
- системы сотовой, системы мобильной радиосвязи, спутниковая связь и т. д.;
- технологическое оборудование различного назначения, использующее сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные МП;
- средства визуального отображения информации на электролучевых трубках;
- промышленное оборудование на электропитании;
- электробытовые приборы.

Варианты воздействия ЭМП на биосистемы, включая человека разнообразны: непрерывное и прерывистое, общее и местное, комбинированное от нескольких источников и в сочетании с другими неблагоприятными факторами среды и т.д.

На биологическую реакцию влияют следующие параметры ЭМП:

- интенсивность ЭМП (величина);
- частота излучения;
- продолжительность облучения;
- модуляция сигнала;
- сочетание частот ЭМП;
- периодичность действия.

Требования санитарных норм

Нормируемыми параметрами электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц являются: уровень напряженности электрического поля (кВ/м) и уровень напряженности магнитного поля (А/м) или индукции магнитного поля (мкТл). Предельно допустимые уровни электромагнитного излучения на территории жилой застройки и в помещениях жилых домов в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не должны превышать значений, приведенных ниже (Таблица 3.9.4).

Таблица 3.9.4 – Нормативные значения уровней электромагнитного излучения

№ п/п	Описание нормируемого объекта	Напряженность электрического поля, кВ/м	Индукция магнитного поля, мкТл
1	Жилое помещение	0,5	5
2	Территория жилой застройки	1	10

Определение напряженности МП промышленной частоты 50 Гц внутри помещений проводится на минимальном расстоянии от стен, окон и пола, а также на высоте 0,5-1,5 м от пола, вне зданий - на высоте 0,5; 1,5 и 1,8 м от поверхности земли. Определение напряженности ЭП промышленной частоты 50 Гц внутри помещений проводится на расстоянии 0,2 м от стен и

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-029-22-п-ООС1.1						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

окон на высоте 0,5-1,8 м от пола, вне зданий - на высоте 1,8 м от поверхности земли.

Электрическое и магнитное поле промышленной частоты 50 Гц в жилых помещениях оцениваются при полностью отключенных изделиях бытовой техники, включая устройства местного освещения. Электрическое поле оценивается при полностью выключенном общем освещении, а магнитное при полностью включенном общем освещении.

Характеристика проектируемых работ как источника электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц

На территории объекта источниками ЭМИ являются: силовые агрегаты, установки и радиопередающие устройства, эксплуатируемые на судах. Следует отметить, что наилучшим элементом защиты от электромагнитного поля, создаваемого силовыми установками, является сам корпус судна. Правила, разработанные Российским морским регистром судоходства и Российским речным регистром, предусматривают так же предотвращение загрязнения окружающей среды. Учитывая, что все эксплуатируемые технические средства флота проходят освидетельствование в соответствии с этими Правилами, в том числе и радиопередающее оборудование судов, можно утверждать, что электромагнитное поле, создаваемое этим оборудованием, не превышает ПДУ.

3.9.2 Вибрационное воздействие

Основным источником вибраций при проведении дноуглубительных работ является технологическое оборудование, расположенное на судах.

Оборудование должно быть установлено и отцентрировано таким образом, чтобы уровень вибрации от работающего оборудования не превышал значений, установленных СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Источниками вибрации на судах являются вентиляция, двигатели, генераторы, вспомогательное оборудование и насосы. На период дноуглубительных работ основной вибрационный дискомфорт приходится на оборудование и двигатели используемых судов различного назначения.

В рамках настоящей работы не рассматриваются в качестве источников вибрации оборудование и двигатели судов, поскольку в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 на стадии технического проектирования судов должен производиться расчет ожидаемых уровней вибрации, подтверждающий выполнение требований настоящих норм. Точность расчета проверяется по результатам ходовых испытаний судов, результаты проверки вносятся в протокол ходовых испытаний. Все суда, находящиеся в эксплуатации, должны иметь на борту копию протокола результатов измерений вибрации на рабочих постах, в жилых и общественных помещениях, с которыми судовладелец должен периодически, не реже 1 раза в год, знакомить членов экипажа судна и информировать о возможных неблагоприятных последствиях в случае превышения допустимых норм.

Суда, используемые при работах, должны быть внесены в Морской Регистр, и установленное оборудование на судне соответствует требованиям действующих нормативных документов.

Снижение вибраций, создаваемых работающим оборудованием, достигается за счет

использования упругих прокладок и конструктивных разрывов между оборудованием. Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- установкой основного оборудования на опоры, исключаящие резонансные явления;
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

При соблюдении правил и условий эксплуатации техники и ведения технологических процессов, использовании техники только в соответствии с их назначением, применении средств вибрационной защиты, воздействие будет носить локальный характер. Воздействие источников вибрации на персонал на всех этапах работ ожидается допустимым. Воздействия вибрации на население и объекты животного мира не прогнозируются.

3.9.3 Тепловое воздействие

Основной источник теплового излучения – работающее оборудование судов (двигатели, генераторы, насосы и т. п.).

В целях защиты от инфракрасного излучения в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами планируется устройство теплоизоляционных покрытий, герметизация или экранирование нагретых рабочих поверхностей.

Температуры рабочих поверхностей, доступных для прикосновения частей оборудования при нормальных условиях работы, должны удовлетворять требованиям, указанным в ГОСТ Р 50571.4.42-2017.

При соблюдении норм и требований, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий тепловое воздействие на персонал и окружающую среду не ожидается.

3.9.4 Ионизирующее воздействие

При выполнении работ по дноуглублению использование радиоактивных веществ не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1			97

4 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1 ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИХ КОЛИЧЕСТВА

В период проведения работ возможными источниками разливов нефтепродуктов (дизельного топлива) на акватории являются аварии, связанные с повреждением плавучих технических средств. Источник разлива нефтепродуктов – топливные танки.

При оценке масштабов и последствий аварийных ситуаций на проектируемом объекте в период проведения работ, в качестве наиболее опасной рассматривается – разрушение емкости топливного танка буксира на акватории.

Максимальный расчетный объем разлива нефтепродуктов принят 100 процентов объема одной наибольшей емкости, согласно постановлению № 2366 от 30 декабря 2020 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации», пункт 5 (е).

Объемы топливных танков судов и баков техники, работающей на акватории, составляют:

- самоотвозный трюмный землесос - 217,6 т или 253 м³;
- одночерпаковый земснаряд – 56 т или 65,1 м³;
- самоходная шаланда емкостью 400 м³ – 24 т или 27,9 м³;
- буксир – 5,9 тонн или 6,9 м³.

Объемы топливных танков судов (потенциальных аналогов) и баков техники, работающей на акватории приняты согласно техническим характеристикам (приложение В тома 4.3.2).

Из характеристики топливных танков судов используемой техники видно, что максимальный объем разлива будет при повреждении танка самоотвозного трюмного землесоса – 253 м³.

Максимальный объем разлива нефтепродуктов в границах акваторий проведения работ возможен при разрушении танка землесоса – 253 м³ или 217,6 тонн.

Разрушение емкости топливного танка на акватории может быть вызвано:

- посадкой на мель;
- столкновением с другим судном;
- маневрированием и швартовкой, а также при пожарах и взрывах.

4.2 ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Воздействие от аварий может включать: воздействие на атмосферный воздух, воздействие на грунты, воздействие на водные объекты, воздействие на растительный и животный мир.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			6-029-22-п-ООС1.1						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Максимальное воздействие на окружающую среду в период производства работ может быть оказано:

- при пожаре пролива дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливного танка морского судна на операционной акватории;
- при испарении пролива дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливного танка морского судна на операционной акватории.

4.2.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух будет выражено:

- в случае пожара пролива нефтепродуктов (дизельного топлива) в поступлении продуктов горения в атмосферный воздух;
- в случае испарения пролива в поступлении газообразных фракций нефтепродуктов (дизельного топлива) в атмосферный воздух.

При расчете выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийных ситуаций используются методики:

- Методика расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды № 90 от 05.03.97 г.
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г.

Расчеты максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны выполнены по программе «Эколог 4.7».

Результаты расчетов и карты рассеивания загрязняющих веществ на границах жилых зон и охраняемых зон, выполненных по программе «Эколог 4.7», приведены в приложении С тома 4.3.2.

Характеристика расчетных точек приведена в таблице (Таблица 4.2.1).

Таблица 4.2.1 – Характеристика расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий	Расстояние до РТ, м
	X	Y				
1	8224,50	3181,30	2	на границе жилой зоны	Калининградская обл, г Балтийск, ул Головки, дом 12 39:14:010622:10	376
2	4776,40	1892,30	2	на границе охранной зоны	Калининградская область, Балтийский муниципальный район, г Балтийск 39:14:030102:82	164

В качестве критерия оценки принимается величина 50 ПДК, которая классифицируется, как экстремально высокое загрязнение.

Расчет количества выбросов при пожаре пролива дизельного топлива при разрушении топливного танка судна на акватории и результаты расчета рассеивания

Масса выброса загрязняющего вещества, возникающего при горении Н и НП, определяется по формуле:

$$M_{\text{вал}} = K_j \times m_j \times S_{\text{ср}} \times T_3 / 1000, \text{ т/период}$$

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
							99

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

K_j - коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов (Таблица 4.2.2).

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, для дизельного топлива составляет 198,0 кг/м²/час.

S_{cp} - площадь зеркала нефтепродуктов, м².

Площадь зеркала нефтепродуктов при разрушении танка землесоса объемом 253 м³ составит:

$$S_{акв.диз} = \frac{\pi \times (\sqrt{25,5 \times V})^2}{4} = \frac{3,1416 \times (\sqrt{25,5 \times 253})^2}{4} = 5064 \text{ м}^2$$

T_3 – время существования зеркала горения над грунтом, час.

$$T_3 = (16,67 \times V_{ж}) / (S_{cp} \times L), \text{ час}$$

где:

$V_{ж}$ – объем нефтепродуктов в резервуаре (253,00 м³);

L – линейная скорость выгорания нефтепродуктов (4,18 мм/мин).

$$T_3 = (16,67 \times 253) / (5064 \times 4,18) = 0,199 \text{ час. (11 мин. 57 сек.)}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{максi} = K_j \times m_j \times S_{cp} / 3,6, \text{ г/с}$$

Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов приведены в таблице (Таблица 4.2.2).

Таблица 4.2.2 – Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти, нефтепродуктов

№ п/п	Вещество	Код	K_a
			ДТ, кг/кг
1	Диоксид азота	301	0,02088
2	Оксид азота	304	0,00339
3	Синильная кислота	317	0,001
4	Углерод (Пигмент черный)	328	0,0129
5	Диоксид серы	330	0,00471
6	Дигидросульфид	333	0,001
7	Оксид углерода	337	0,00706
8	Формальдегид	1325	0,00118
9	Этановая кислота	1555	0,00365

Результат расчета выбросов при пожаре пролива на акватории приведен в таблице (Таблица 4.2.3).

Таблица 4.2.3 – Выброс при пожаре пролива на акватории

№ п/п	Вещество	Код	г/с	тонн
7001	Диоксид азота	301	5815,497600	4,171339
	Оксид азота	304	944,182800	0,677243
	Синильная кислота	317	278,520000	0,199777
	Углерод (Пигмент черный)	328	3592,908000	2,577121
	Диоксид серы	330	1311,829200	0,940949
	Сероводород	333	278,520000	0,199777
	Оксид углерода	337	1966,351200	1,410424
	Формальдегид	1325	328,653600	0,235737
	Этановая кислота	1555	1016,598000	0,729185

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

№ п/п	Вещество	Код	г/с	тонн
Итого				11,141552

Максимальные приземные концентрации при горении нефтепродуктов на границе ближайших нормируемых территорий приведены в таблице (Таблица 4.2.4).

Таблица 4.2.4 – Максимальные приземные концентрации при горении нефтепродуктов на границе ближайших нормируемых территориях

№ п/п	Загрязняющее вещество		Макс. конц. в долях ПДК		ПДКм.р., (ПДКс.с.*), мг/м ³
	Код	Наименование	РТ1	РТ2	
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	9435,11	94,46	0,2
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	765,92	7,67	0,4
3	0317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	-	-	0,01*
4	0328	Углерод (Пигмент черный)	7772,22	77,81	0,15
5	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	851,33	8,52	0,5
6	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	11296,83	113,09	0,008
7	0337	Оксид углерода	127,61	1,28	5
8	1325	Формальдегид	2132,84	21,35	0,035
10	1555	Этановая кислота (уксусная)	1649,34	16,51	0,2
10	6035	Сероводород и формальдегид	13429,67	134,45	
11	6043	Серы диоксид и сероводород	12148,16	121,62	
12	6204	Серы диоксид, азота диоксид	6429,02	64,36	-

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50 ПДК – в расчетной точке (РТ1) на жилой застройке по всем веществам превышает данный критерий, а именно: по диоксиду азота, оксиду азота, углероду, диоксиду серы, дигидросульфиду, оксиду углерода, формальдегиду, этановой кислоте, выделяемых в атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций на акватории в процессе горения.

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50 ПДК – в расчетной точке (РТ2) на жилой застройке превышает данный критерий по двум веществам: диоксиду азота, дигидросульфиду.

Расчет количества выбросов при испарении пролива дизельного топлива при разрушении топливного танка судна на акватории и результаты расчета рассеивания

Дизельное топливо при попадании на поверхность воды быстро растекается и интенсивно испаряется, особенно при сильном ветре. Скорость испарения, в основном, определяется скоростью ветра и, в меньшей степени, температурой окружающей среды. В летнее время года при ветре до 10 м/с в атмосферу может испариться около 35% дизельного топлива, среднее время испарения составит 12 часов.

Таким образом, количество нефтепродукта, которое может испариться, будет составлять 88,55 м³ или 76,16 тонн.

Содержание предельных углеводородов в дизельном топливе составляет 99,72%, содержание сероводорода в дизельном топливе составляет 0,28 %.

Таким образом, валовый выброс составит:

Мвал = 76,16×99,72/100 = 75,9468 тонн – для алканов C12-C19;

Мвал = 76,16×0,28/100 = 0,2132 тонн – для дигидросульфида.

На максимально-разовый выброс основное влияние оказывает интенсивность испарения.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

4.2.2 Воздействие на грунты береговой территории

Пролив нефтепродуктов на акватории в период производства работ

Наиболее экологически нежелательным воздействием при разливах нефтепродуктов является выход нефтяного загрязнения в прибрежную зону. Это объясняется тем, что нефтепродукты могут оставаться на берегу или в береговой зоне на ограниченном пространстве значительное время (до нескольких лет), тогда как в открытом море, нефть рассеивается на большом пространстве благодаря течениям и волнам до низких концентраций в течение от нескольких часов и дней до нескольких недель.

Рассматриваемая аварийная ситуация в районе проведения дноуглубительных работ – авария при повреждении танка землесоса с максимальным объемом разлива 253 м³.

В рассматриваемом районе преобладают ветры восточных и юго-восточных направлений, при которых нефтяные поля дрейфуют по мелководной прибрежной зоне. Под действием северо-западных и западных ветров нефтяные поля дрейфуют в сторону глубокой воды.

Прогноз воздействия на береговую территорию

Акватории участков проведения дноуглубительных работ находятся в зоне ответственности Плана ЛРН ФГБУ «Администрация морских портов Каспийского моря» в морских портах Оля и Астрахань. Данный план утвержден руководителем ФГБУ «Администрация морских портов Каспийского моря» М.А. Абдулатиповым в 2020 г. Копия титула Плана ЛРН приведена в томе 4.3.2 Приложение III.

Данные по прогнозу загрязнения береговой полосы приведены согласно действующего Плана ЛРН, п.3.1.2.

Расчет сил и средств в действующем Плане ПЛРН разрабатывался по объему разлива нефтепродуктов 1510 м³.

В Плане ПЛРН установлены участки предполагаемых разливов нефтепродуктов с учетом вероятности их возникновения, а также с учетом **максимального времени**, необходимого АСФ для локализации аварийного разлива.

Ниже приведены сведения по 117 км ВКМСК предполагаемого к возникновению аварийного разлива нефтепродуктов, по которому в рамках настоящей документации также проводятся дноуглубительные работы. Время следования АСФ(Н) - 25 мин. для сил со 122 км ВКМСК и 3 часа 40 мин. для сил из г. Астрахани.

При разливе нефтепродуктов 1510 м³ (согласно Плану ЛРН): Зона распространения разлива нефтепродуктов ограничится местом локализации района 130 км ВКМСК. Протяженность нефтяного пятна составит 13 км. площадь пятна может составить 1830691 м².

При среднем значении поверхностного течения в период половодья, принятом 1,52 м/с дрейф нефтяного пятна будет в сторону моря, при этом за 4 часа нефтяному загрязнению будет подвержена часть акватории и береговой полосы р. Волга и ВКМСК на протяжении до 21888 м.

При разливе нефтепродуктов 253 м³: в связи с тем, что в рамках настоящей документации принят перечень техники с меньшими объемами танков (максимальный объем 253 м³), следует предположить, что прогноз загрязнения береговой полосы будет выглядеть следующим образом: протяженность нефтяного пятна составит 2,21 км. площадь пятна может

Взам. Инв. №	ВКМСК и 3 часа 40 мин. для сил из г. Астрахани.						
	<p>При разливе нефтепродуктов 1510 м³ (согласно Плану ЛРН): Зона распространения разлива нефтепродуктов ограничится местом локализации района 130 км ВКМСК. Протяженность нефтяного пятна составит 13 км. площадь пятна может составить 1830691 м².</p> <p>При среднем значении поверхностного течения в период половодья, принятом 1,52 м/с дрейф нефтяного пятна будет в сторону моря, при этом за 4 часа нефтяному загрязнению будет подвержена часть акватории и береговой полосы р. Волга и ВКМСК на протяжении до 21888 м.</p> <p>При разливе нефтепродуктов 253 м³: в связи с тем, что в рамках настоящей документации принят перечень техники с меньшими объемами танков (максимальный объем 253 м³), следует предположить, что прогноз загрязнения береговой полосы будет выглядеть следующим образом: протяженность нефтяного пятна составит 2,21 км. площадь пятна может</p>						
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	Лист
							103

достигнуть 311217 м², загрязнение береговой полосы р. Волга и ВКМСК предположительно составит 3721 м

Тяжесть последствий нефтяных разливов зависит от принадлежности берегов к одному из двух базовых типов: аккумулятивные/осадочные (песчаные пляжи, илистые берега) и скалистые/каменистые берега.

Нефтепродукты, попадая на береговые отложения, разлагается медленно и периодически просачиваясь наружу, может приводить к постоянному загрязнению среды.

Последствия разлива нефтепродуктов и загрязнения грунтов береговой зоны возможно оценить непосредственно при возникновении аварийной ситуации. Количество загрязненных грунтов зависит от их проницаемости для нефтепродуктов, течений и времени реагирования на возникновение аварийной ситуации.

Основным мероприятием для снижения риска возникновения аварийной ситуации служит постоянное несение аварийно-спасательной готовности к ликвидации разливов нефтепродуктов силами Каспийского филиала ФГБУ «Морспасслужба».

4.2.3 Воздействие на водные объекты

Воздействие будет выражено в поступлении вредных веществ в морскую воду.

Воздействие на морскую воду при аварийной ситуации: пожар разлива дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливных танков на территории акватории

Согласно п. 3.8 «Методики расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов» если неконтролируемое горение имеет место на водной подстилающей поверхности, то на поверхности воды остается слой нефти толщиной 2 мм (0,002 м).

Площадь зеркала нефтепродуктов 5064 м. кв. при разрушении танка землесоса в акватории порта (расчет приведен в п. 4.2.1).

Таким образом, объем нефтепродуктов, который не сгорает составит:

$0,002 \times 5064 = 10,128 \text{ м. куб.}$ – при разрушении танка бункеровщика в акватории порта.

В результате горения аварийного разлива нефтепродуктов в морской воде, после сгорания нефтепродуктов останется 10,128 м. куб. (8,71 т).

Воздействие на морскую воду при аварийной ситуации: разлив дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливных танков на акватории

Нефтепродукты при попадании на поверхность воды быстро растекаются и растворяются в воде.

Максимальный объем разлива составляет 253 м³ (217,6 т). Принимаем максимально возможную ситуацию - в морскую воду поступит 100 % и составит: 253 м³ (217,6 т).

4.2.4 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

Нефтепродукт и нефтеводная смесь с поверхности воды будут собираться судами-нефтесборщиками.

При разливе дизельного топлива осуществляется сбор разлитых нефтепродуктов. Сбор осуществляется на воде и на берегу (при выходе пятна нефтепродуктов на берег). При проведении ЛРН образуются отходы нефтеводной смеси, нефтезагрязненные ветошь, грунт и

Взам. Инв. №							Лист		
	Подп. и дата							6-029-22-п-ООС1.1	104
		Инв. № подл.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

сорбент, смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефтепродуктов. Наименование отходов в соответствии с действующим законодательством РФ в области охраны окружающей среды приведено в таблице (Таблица 4.2.7). Наименование и код отходов представлены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

Таблица 4.2.7 – Отходы, которые могут образоваться при разливе дизельного топлива

Код отхода по ФККО	Класс опасности	Наименование отхода	Отходообразующий процесс
9 31 000 00 00 0	3	Нефтеводная смесь	При ликвидации загрязнений поверхностного водного объекта
9 19 204 02 60 4	4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	При ликвидации загрязнений поверхностного водного объекта
93110001393	3	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Загрязнение грунтов береговой территории
93110003394	4	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Загрязнение грунтов береговой территории
9 31 216 13 30 4	4	Сорбенты органоминеральные, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	При ликвидации загрязнений поверхностного водного объекта
40639001313	3	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	При зачистке использованного оборудования

Вероятные последствия для грунтов береговой территории при аварийных разливах нефтепродуктов зависят от массы поступающих загрязняющих веществ, площади загрязнения и глубины проникновения нефтепродуктов в грунты. Количество отхода грунтов, загрязненных нефтепродуктами возможно определить только при возникновении аварийной ситуации, т.к.:

нефтепродукты, поступившие на поверхность, под влиянием гравитационных сил мигрируют вглубь почв, что может приводить к загрязнению не только поверхностных, но и подповерхностных горизонтов.

глубина проникновения нефтепродуктов в почву, т.е. возможная потенциальная мощность загрязненной грунтовой толщи зависит не только от уровней первичной нагрузки – количества нефтепродуктов на поверхности, но и свойств загрязняемых грунтов, особенно их гидрофизических и сорбционных характеристик. Легкие нефтепродукты с низкой вязкостью могут проникнуть в почву, при этом частично испариться. Как правило, уровень воздействия от разлива нефтепродуктов зависит от проницаемости грунта. Инертная почва характеризуется количеством микровпадин и впитыванием Н и НП в почву в результате фильтрации, скорость фильтрации зависит от типа грунта.

Отходы при ликвидации загрязнений нефтью и нефтепродуктами передаются по договору между Каспийским филиалом ФГБУ «Морспасслужба» и лицензированной организацией для транспортировки и обезвреживания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1				105

Отходы при ликвидации загрязнений нефтью и нефтепродуктами передаются по договору между ФГБУ «Морспасслужба» и лицензированной организацией для транспортировки и обезвреживания.

ВКМСК располагается в границах территории морских портов Астрахань и Оля.

План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории морских портов Астрахань и Оля (АСГ/ЛРН) утвержден Руководителем ФГБУ «Администрация морских портов Каспийского моря». Заключен договор №РМРФ/40/22 от 30.12.2021 г. между ФГБУ «АМП Каспийского моря» и ФГБУ «Морспасслужба» на несение аварийно - спасательной готовности к локализации и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов в границах акватории морских портов Астрахань и Оля. Копия договора приведена в томе 4.3.2 Приложение III.

4.2.5 Воздействие на морскую биоту, растительность и животный мир в результате аварии на акватории

Разливы нефтепродуктов по-разному воздействуют на морскую биоту в зависимости от объема, времени года, погодных условий, химических характеристик и результативности работ по ликвидации разливов.

Существуют разные виды воздействия разливов нефтепродуктов – от кратковременного острого (гибель в отдельных случаях) до хронического на уровне особей, популяций и сообществ. Преобладает долгосрочное хроническое воздействие на многие типы сообществ.

Остаточное воздействие (после очистки) на компоненты окружающей среды обычно можно расценивать от слабого до умеренного. На полное восстановление окружающей среды до первоначального состояния уходит несколько лет.

От разливов нефтепродуктов больше всего страдают птицы и молодь многих рыб и водных беспозвоночных (включая икринки и личинки), и многие из них гибнут в первые часы или дни после разлива. При разливах весной, осенью и в конце зимы высокая смертность может ставить под угрозу целые возрастные группы и субпопуляции видов (особенно если климатические и другие биофизические факторы оказывают синергическое воздействие на выживших особей).

Водные биоресурсы

Многочисленные исследования планктонных сообществ показали, что разливы в открытом море оказывают незначительное воздействие на структуру и функции сообщества по следующим причинам:

- концентрации нефтепродуктов быстро уменьшаются до безвредных уровней в результате естественного рассеивания и разбавления, а также испарения и фотохимического разложения;
- перемещения «новой» флоры и фауны после перемешивания водных масс из соседних участков;
- высокая скорость воспроизводства (с удвоением популяции в течение нескольких часов или дней).

Благодаря быстрому прохождению пятна нефтепродуктов и его рассеиванию в открытом море, а также процессам испарения, фотохимического разложения и биологического

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	открытом море оказывают незначительное воздействие на структуру и функции сообщества по следующим причинам:																							
			<ul style="list-style-type: none">• концентрации нефтепродуктов быстро уменьшаются до безвредных уровней в результате естественного рассеивания и разбавления, а также испарения и фотохимического разложения;• перемещения «новой» флоры и фауны после перемешивания водных масс из соседних участков;• высокая скорость воспроизводства (с удвоением популяции в течение нескольких часов или дней).																							
			Благодаря быстрому прохождению пятна нефтепродуктов и его рассеиванию в открытом море, а также процессам испарения, фотохимического разложения и биологического																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								106																		

разложения взвешенных частиц, в донных осадках прибрежных зон скапливается мало нефтепродуктов (а в открытом море дна достигает лишь ничтожное количество нефтепродуктов). Единственное исключение составляют мелководья у берегов и полузакрытые заливы, а также, если разливы имеют место в период весеннего развития планктона (в апреле-мае, когда зоопланктон и диатомовые водоросли образуют агрегаты, быстро выпадающие на дно, захватывая с собой много других частиц и загрязняющих веществ из водной толщи). Таким образом, если не считать исключительные случаи, бентос обычно не подвержен воздействию разливов. На мелководье и после выпадения в осадок большого количества загрязненных нефтепродуктами частиц, бентическая флора и фауна реагируют так же, как и фито- и зоопланктон, и воздействие можно квалифицировать в основном как острое и кратковременное с минимальными изменениями в структуре и функциях придонных сообществ, либо полным их отсутствием.

Воздействие на бентос

Осаждение в некритической зоне обычно происходит при разливе высоковязких нефтепродуктов.

При быстром переносе и рассеянии дизельного топлива в открытых водах, так же, как и от испарения, фотодеградаци и биологического разложения взвешенных частиц, их осаждения на дно практически отсутствует даже в некритической зоне. Таким образом, нет оснований предполагать заметного воздействия на сообщества бентоса при разливе светлых нефтепродуктов, которые интенсивно испаряются.

Масштабное воздействие на зообентос и макрофиты в весенне-осенние и летние сезоны может привести к серьезным последствиям для мигрирующих рыб и птиц.

Воздействие на рыб

Наиболее вероятные негативные последствия разливов нефтепродуктов для рыб должны наблюдаться в мелководной части морской акватории и в зонах слабой циркуляции воды. Как известно, рыбы на ранних стадиях жизни (икринки и личинки) более чувствительны к воздействию нефтепродуктов, чем взрослые особи, и потому значительное число рыб на этих стадиях может погибнуть при соприкосновении с достаточно высокими концентрациями токсичных компонентов нефтепродуктов. Однако, как показывают результаты расчетов и прямых наблюдений (Baker и др., 1995; Neff, 1995), такого рода потери неразличимы на фоне высокой и изменчивой природной смертности рыб в период их эмбрионального и постэмбрионального развития.

Наибольшей уязвимостью к поверхностным разливам нефтепродуктов характеризуется пелагическая молодь рыб, поскольку взрослые особи способны активно покидать загрязненные зоны. Учитывая, что темпы отмирания молоди в норме очень высоки и сильно варьируют год от года, воздействие на уровне промысловых популяций ключевых видов рыб не может быть достоверно оценено. Изменения в популяционных характеристиках могут проявиться лишь через несколько лет, тем более что оценки в основном основываются на статистике уловов. Множество биологических и гидрометеорологических явлений могут еще более осложнить картину, приводя к появлению синергетических эффектов. Проявление хронических и кумулятивных эффектов от воздействия факторов, связанных с разливами, маловероятны в

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-029-22-п-ООС1.1						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

связи с кратковременностью воздействия и, как следствие, отсутствием эффектов биоаккумуляции углеводов.

Морские млекопитающие и птицы

В общих чертах, морские млекопитающие менее подвержены воздействию нефти, чем другие морские организмы, такие как морские птицы и беспозвоночные.

В случае попадания нефтепродукта на участок акватории возможны следующие воздействия на морских млекопитающих и птиц:

Нефтепродукты оказывают внешнее влияние на птиц, прием пищи, загрязнение яиц в гнездах и изменение среды обитания. Внешнее загрязнение нефтепродуктами разрушает оперение, спутывает перья, вызывает раздражение глаз.

Птицы заглатывают нефтепродукты, когда чистят клювом перья, пьют, употребляют загрязненную пищу и дышат испарениями. Заглатывание нефти редко вызывает непосредственную гибель птиц, но ведет к вымиранию от голода, болезней, хищников. Яйца птиц очень чувствительны к воздействию нефтепродуктов.

Взрослые тюлени и китообразные (дельфин-азовка, черноморская белобочка, черноморская афалина) выделяются наличием жирового слоя, на который влияет нефть, усиливая расход тепла. Кроме того, нефтепродукты могут вызвать раздражение кожи, глаз и препятствовать нормальной способности к плаванию.

Пары от испарений нефтепродукта ведут к проблемам органов дыхания у млекопитающих, которые находятся около или в непосредственной близости с разливами нефтепродукта.

Благодаря быстрому прохождению пятна нефтепродуктов и его рассеиванию в открытой воде, а также процессам испарения, фотохимического разложения и биологического разложения взвешенных частиц в донных осадках прибрежных зон скапливается мало нефтепродуктов.

4.2.6 Расчет ущерба от аварийных ситуаций

Экологический ущерб будет определяться размером взысканий за вред, причиненный:

- загрязнением атмосферного воздуха продуктами горения нефтепродуктов (при пожаре);
- загрязнением атмосферного воздуха испаряющимися нефтепродуктами;
- загрязнением морской воды разлитыми нефтепродуктами.

Экологический ущерб за вред, причиненный загрязнением атмосферного воздуха и поступлением в морскую воду поллютантов, рассчитывается согласно постановлению правительства № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и постановлением правительства от 29 июня 2018 г. № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты правительства российской федерации» в соответствии с которым к ставкам платы в 2022 г. применяется коэффициент 1,19 к ставкам платы за 2018 г.

Расчет ущерба приведен в таблицах (Таблица 4.2.8, Таблица 4.2.9).

Инв. № подл.	Взам. Инв. №					Подп. и дата					Лист				
											6-029-22-п-ООС1.1				
											108				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата										

определяется в соответствии с таблицей 4 приложения 1 Методики, $K_{дл} = 1,1$ (для длительности негативного воздействия не более 6 часов).

$K_{ид}$ – коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития, определяется в соответствии с п. 11.1 Методики, $K_{ид} = 1$.

H_i – таксы для исчисления размера вреда от сброса i -го вредного (загрязняющего) вещества в водные объекты, определяется в соответствии с таблицей 8 приложения 1 Методики, млн. руб.

Результаты расчета экологического ущерба за вред, причиненный загрязнением водного объекта при пожаре пролива дизельного топлива на акватории, представлены в таблице (Таблица 4.2.10).

Таблица 4.2.10 – Результаты расчета экологического ущерба за вред, причиненный загрязнением водного объекта при пожаре пролива дизельного топлива на акватории

Наименование загрязняющего вещества	Кол-во ДТ, тонн	$K_{вг}$	$K_{в}$	$K_{дл}$	$K_{ид}$	H_i , млн. руб.	У, сумма ущерба, млн. руб.
Дизельное топливо (ДТ)	8,71	1,15	1,25	1,1	1	5,96	9,42

Таким образом, прогнозируемая расчетная величина ущерба водному объекту вследствие аварийного разлива нефтепродуктов в акватории порта при разрушении танка землесоса определена в размере 9,42 млн. руб.

Результаты расчета экологического ущерба за вред, причиненный загрязнением водного объекта, при разливе дизельного топлива на акватории представлены в таблице (Таблица 4.2.11).

Таблица 4.2.11 – Результаты расчета экологического ущерба за вред, причиненный загрязнением водного объекта при разливе дизельного топлива на акватории

Наименование загрязняющего вещества	Кол-во ДТ, тонн	$K_{вг}$	$K_{в}$	$K_{дл}$	$K_{ид}$	H_i , млн. руб.	У, сумма ущерба, млн. руб.
Дизельное топливо (ДТ)	217,6	1,15	1,25	1,1	1	141,73	224,11

Таким образом, прогнозируемая расчетная величина ущерба водному объекту вследствие аварийного разлива нефтепродуктов в акватории порта при разрушении танка землесоса определена в размере 224,11 млн. руб.

В соответствии с п. 14 вышеназванной методики в случае своевременного принятия мер по ликвидации последствий воздействия сброса вредных (загрязняющих) веществ на водный объект размер вреда, исчисленный в соответствии с настоящей Методикой, уменьшается на величину фактических затрат на его устранение, которые произведены виновником причинения вреда.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1				110

**5 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ
ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействия, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий. При разработке ОВОС проведена оценка принимаемых проектом решений, направленных на минимизацию негативных воздействий на окружающую среду. Правовую основу проведения ОВОС составляет законодательство Российской Федерации. Степень детализации и полноты проведения оценки воздействия на окружающую среду определена, исходя из особенностей намечаемой хозяйственной деятельности. Проектная документация разработана с соблюдением требований, действующих нормативных и методических документов, в которых установлены критерии, цели и нормативы состояния окружающей среды и здоровья населения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									111	
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	

6 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ

При выполнении оценки в определении воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки. Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных. В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину неопределенности ОВОС, являются:

- 1. достоверность данных мониторинга – параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения техногенными компонентами);
- 2. преобладающее влияние природно-климатических факторов (характеристики ветра, выпадения атмосферных осадков);
- 3. невозможность корректной оценки отдельных альтернативных вариантов хозяйственной деятельности (а именно «нулевого варианта» - отказ от реализации объекта) с экономической точки зрения.

Первый из вышеуказанных факторов (или групп факторов), обуславливающих неопределенность, может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам. В большинстве случаев такая погрешность не превышает 30 %.

Влияние факторов второго пункта (изменчивость природно-климатических условий) может быть нивелировано и учтено при анализе данных мониторинга, поскольку влияние этих факторов, как правило, или сезонное, или периода двух-трех-четырёх лет, что дает достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению – снижению того или иного контролируемого параметра.

Неопределенность оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду таких альтернативных вариантов хозяйственной деятельности может быть определена, скорее всего, только качественно, а именно: «много больше».

В системе существующих неопределенностей выполненную оценку воздействия на окружающую среду при выполнении основной хозяйственной деятельности следует считать удовлетворительной.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									112	
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1	

**7 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, А
ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

При разработке экологического обоснования была проведена оценка природных условий района проведения дноуглубительных работ и существующей техногенной нагрузки.

Выполнен анализ и оценка источников и видов воздействия, определен характер предполагаемых воздействий на окружающую среду и характер возможных изменений окружающей среды в результате этого воздействия.

Прогноз изменений окружающей среды вследствие намечаемой хозяйственной деятельности показывает, что при реализации намеченных проектных решений в той или иной степени подвергнутся воздействию практически все компоненты окружающей среды, что подробно рассмотрено в соответствующих главах данных разделов проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и с учетом требований международных соглашений в области охраны окружающей среды.

Материалы ОВОС содержат сведения о намечаемой деятельности; анализ существующего состояния компонентов окружающей среды в зоне влияния производства работ и прогнозируемого воздействия на природную среду, основные факторы воздействия, технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень воздействия на окружающую среду, оценка значимости воздействий.

Прогнозная оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду выполнена на основании анализа современного состояния акватории и модельных расчетов.

В результате проведенной компонентно-качественной оценки воздействия на окружающую среду могут быть сделаны следующие выводы:

- 1. В процессе осуществления намечаемой деятельности наиболее экологически значимым будет прямое воздействие на водную среду (морские воды, дно акватории, биоресурсы) а также косвенное влияние, на другие компоненты окружающей среды - животный мир, атмосферный воздух.
- 2. При проведении работ по дноуглублению в атмосферу будет поступать 10 видов загрязняющих веществ. Основная масса загрязняющих веществ относится к 3 классу опасности. Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ показали отсутствие превышения гигиенических нормативов на ближайших нормируемых территориях.
- 3. Намечаемая деятельность является потенциальными источником образования отходов производства и потребления. Выполнение предусмотренных законодательством природоохранных мероприятий позволит предотвратить попадание в окружающую природную среду загрязняющих веществ от образующихся твердых бытовых и производственных отходов, что сократит до

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									113	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1				

минимума негативное воздействие отходов на геологическую среду и поверхностные водные объекты.

4. Заказчиком работ принято решение о захоронении, извлеченного при дноуглублении грунта в районе захоронения.

В соответствии со статьей 37.1, захоронение грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ, во внутренних морских водах и в территориальном море осуществляется в соответствии с международными договорами Российской Федерации.

Характеризуя решения по производству работ, необходимо отметить следующие положения, повышающие степень экологической безопасности проекта:

- 1. Рекомендуемые технические решения и рекомендуемые природоохранные мероприятия разработаны в соответствии с регламентирующими положениями нормативно-правовых документов, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и управления природными ресурсами на территории РФ и Приморского края. Эти решения направлены на предупреждение и смягчение негативных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду.
- 2. С целью оптимального решения вопросов охраны окружающей природной среды в основу разработки технических решений положен принцип обеспечения максимальной надежности и безопасности используемых при производстве работ технических средств.
- 3. Передача образующихся отходов производства и потребления должна осуществляться специализированным предприятиям для переработки и утилизации, с целью снижения риска загрязнения окружающей среды отходами.

Проведенная в процессе работы оценка потенциального неблагоприятного воздействия на окружающую среду позволяет прогнозировать, что при реализации проекта кризисных и необратимых изменений окружающей среды не произойдет.

Примененные при проектировании технологии и намеченные природоохранные мероприятия, способны обеспечить экологическую безопасность при проведении работ.

Оценка воздействия на окружающую среду позволяет говорить о том, что планируемая хозяйственная деятельность желательна по социально-экономическим аспектам и допустима по экологическим.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							6-029-22-п-ООС1.1	Лист
										114
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

8 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Участок работ по поддержанию проектных глубин на акватории морского порта Калининград расположен по адресу: Юго-восточная часть Балтийского моря, морской порт Калининград, Калининградский морской канал (КМК).

В связи с естественной заносимостью, акватория морского порта Калининград (включая Калининградский морской канал) требует проведения ежегодных ремонтных дноуглубительных работ по поддержанию габаритов судового хода.

Для размещения грунтов, извлекаемых на Калининградском морском канале и акваториях порта Калининград при производстве ремонтных дноуглубительных работ, используется складирование грунтов на специализированных береговых отвалах и сброс в море на морские подводные отвалы:

- действующие станции рефулирования:
- ПК 130 (ограждающая дамба КМК №3);
- ПК 214 (ограждающая дамба КМК №6);
- ПК 339 (п-ов Рыбачий).
- морские подводные отвалы:
- район захоронения донного грунта расположен к северо-востоку от Входных молов КМК;
- район захоронения донного грунта расположен к югу от Южного мола КМК.

Станции рефулирования представляют собой береговые отвалы грунтов дноуглубления. Они ограничены замкнутыми дамбами обвалования и внутри, такими же дамбами, разделены на карты намыва и отстойники.

На станции рефулирования складировются грунты, извлекаемые при ремонтном черпании на КМК, а также во внутренних гаванях порта и на подходах к объектам порта, которые по своему экологическому состоянию не могут быть удалены в морские подводные отвалы.

Дноуглубительные работы на акватории порта Калининград, включая Калининградский морской канал, выполняются в период свободный ото льда. В случае отсутствия льда и сохранения навигации в зимний период, работы могут выполняться круглогодично.

Период производства работ круглогодичный с учетом ледовой обстановки за исключением периода ограничений:

- весенний запрет принят с 20 апреля по 20 июня;
- осенний запрет принят с 01 октября по 15 ноября.

Периоды рыбохозяйственных запретов могут ежегодно уточняться по результатам мониторинга.

Воздействие на атмосферный воздух будет выражено в выбросах загрязняющих веществ от работы двигателей судов, техники и механизмов. По результатам расчета загрязнения атмосферы выбросами в период проведения работ установлено, что значения максимальных приземных концентраций не превышают допустимых значений для воздуха населенных.

Извлечение грунта при ремонтном дноуглублении выполняется в границах фарватера КМК, а также в границах внутренних гаваней и водных подходов к объектам порта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			6-029-22-п-ООС1.1						
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Тем не менее, при расчете рассеивания загрязняющих веществ выявлено, что зона влияния производства работ (0,05 ПДК) составляет 4,1 км.

Таким образом, косвенное воздействие будет выражено в загрязнении атмосферного воздуха.

В период проведения работ основными источниками шума будут являться технические средства флота. Оценка шумового воздействия выполняется для дневного и ночного времени суток. В качестве расчетного принят наиболее интенсивный период проведения работ. При выборе расчетного периода учитывались время работы источников шума, одновременное проведение планируемых работ, положение в пространстве. Ожидаемые уровни звукового давления от работы источников шума при производстве дноуглубительных работ в дневное и ночное время суток в расчетных точках не превышают предельно допустимые нормативные значения, согласно СанПиНу 1.2.3685-21.

При соблюдении правил и условий эксплуатации техники и ведения технологических процессов, использовании техники только в соответствии с их назначением, применении средств вибрационной защиты, воздействие будет носить локальный характер. Воздействия вибрации на население и объекты животного мира не прогнозируются. Электромагнитное поле, создаваемое оборудованием (силовые агрегаты, установки и радиопередающие устройства, эксплуатируемые на судах), не превышает ПДУ. При соблюдении норм и требований, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий тепловое воздействие на персонал и окружающую среду не ожидается.

В период проведения работ возможными источниками разливов нефтепродуктов (дизельного топлива) на акватории являются аварии, связанные с повреждением плавучих технических средств. Источник разлива нефтепродуктов – топливные танки.

Воздействие от аварий может включать: воздействие на атмосферный воздух, воздействие на грунты, воздействие на водные объекты, воздействие на растительный и животный мир.

Для исключения возникновения аварийных ситуация на объекте предусмотрено строгое выполнение технологических операций по производству работ по дноуглублению, использование основных и вспомогательных судов, имеющих свидетельства о пригодности к эксплуатации, контроль за исправностью оборудования и механизмов, оснащение противопожарными средствами, соблюдение правил техники безопасности. Бункеровка дноуглубительной техники производится закрытым способом, исключаящим попадание нефтепродуктов в водный объект. При проведении бункеровочных операций выставляются боновые ограждения на случай аварийных разливов нефтепродуктов.

Основным мероприятием для снижения риска возникновения аварийной ситуации служит постоянное несение аварийно-спасательной готовности к ликвидации разливов нефтепродуктов силами Калининградского филиала ФГБУ «Морспасслужба». При соблюдении технологии производства работ, а также природоохранных мероприятий возникновение аварийных ситуаций не ожидается.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ воздействия объекта показал, что по всем факторам воздействия на окружающую среду не превышаются предельно-допустимые значения, установленные для этих факторов действующей нормативной и руководящей литературой.

С точки зрения воздействия на окружающую среду проведение проектируемых работ технически – возможны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист		
										6-029-22-п-ООС1.1	118
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Конституция Российской Федерации».
2. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
3. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
5. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды».
6. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
7. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
8. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
9. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».
10. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
11. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
12. Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации».
13. Федеральный закон от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
14. Постановление Правительства РФ от 12 ноября 2016 г. № 1156 «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 641».
15. «Федеральный классификационный каталог отходов» (Приказ МПР РФ от 22.05.2017 № 242).
16. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
17. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
18. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
19. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 999 от 01.12.2020 г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
20. Приказ Минсельхоза России № 552 от 13 декабря 2016 года «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
21. Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2015 г. №2753-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, при содержании которых в грунте, извлеченном при проведении дноуглубительных работ, в концентрациях, превышающих химические характеристики грунта в районе его захоронения до воздействия, вызванного захоронением этого грунта, захоронение его во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации запрещается».

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-029-22-п-ООС1.1

Лист

119

22. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, С.-Пб, 2012 г.
23. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	6-029-22-п-ООС1.1				120