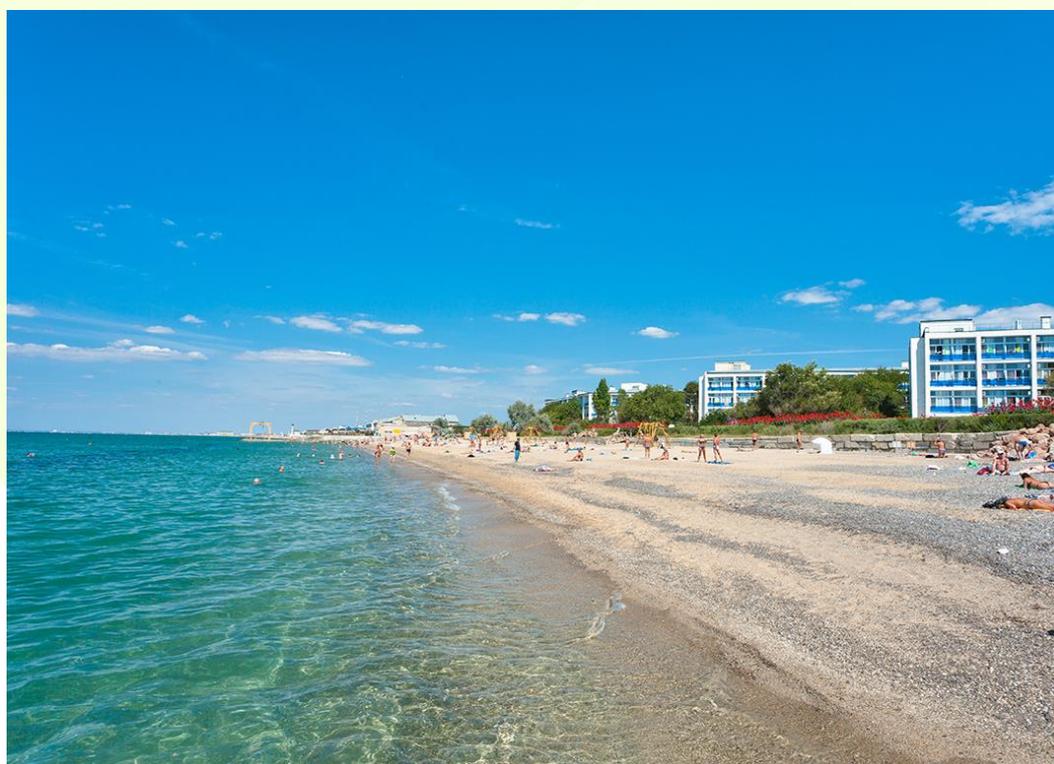


Заказчик - ООО «ГЛОБАЛ-МАРИН»

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ ГЛУБОКОВОДНОГО ВЫПУСКА
КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, г.
САКИ»**



МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1507/1271 ОС -ОВОС

Заказчик - ООО «ГЛОБАЛ-МАРИН»

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ ГЛУБОКОВОДНОГО ВЫПУСКА
КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, г.
САКИ»**

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖА-
ЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1507/1271 ОС -ОВОС

Генеральный директор

С.В.Сердюк

Главный инженер проекта

И.В.Сердюк



Согласовано				
	Директор			
Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №		
			ГИП	

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	5
2.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОВОС, МЕТОДОЛОГИЯ	6
2.1.	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОВОС	6
2.2.	ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС	6
2.3.	ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОВОС	7
2.4.	МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В ОВОС	7
3.	АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ РОССИЙСКОГО И МЕЖДУНАРОДНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	14
3.1.	АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ РОССИЙСКИХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ	14
3.2.	ТРЕБОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА	15
4.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	17
4.1.	СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	17
4.2.	СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЫРЬЯ, ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	19
4.3.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ.	20
4.4.	ИЗУЧЕННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	22
5.	РАСПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	24
5.1.	ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	24
5.2.	КЛИМАТИЧЕСКИЕ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	25
5.2.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	25
5.2.2.	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА.....	27
5.2.3.	ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА	28
5.2.4.	ОБЩАЯ ОБЛАЧНОСТЬ И АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ.....	29
5.2.5.	СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ И ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ	30
5.2.6.	АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ.....	31
5.2.7.	СКОРОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА	31
5.2.8.	ОПАСНЫЕ АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	33
5.2.9.	ТУМАН	33
5.2.10.	ГРОЗЫ	33
5.2.11.	ГРАД.....	33
5.2.12.	МЕТЕЛИ, ИЗМОРОЗИ, ГОЛОЛЕД	34
5.2.13.	ЗАСУХИ, СУХОВЕИ, ПЫЛЬНЫЕ БУРИ.....	34
5.3.	ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.	35
5.3.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	35
5.3.2.	ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ	36
5.3.3.	ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ	37
5.3.4.	ТЕРМИЧЕСКИЙ И ЛЕДОВЫЙ РЕЖИМ ВОДОЕМОВ.....	39
5.4.	ЧЕРНОЕ МОРЕ И ЕГО ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ	39
5.4.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	39
5.4.2.	ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ МОРЯ.....	40
5.4.3.	НАИВЫСШИЕ УРОВНИ ВОДЫ.....	40
5.4.4.	ПРИЛИВНО-ОТЛИВНЫЕ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ	41
5.4.5.	СГОННО-НАГОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ	41
5.4.6.	ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЛНЕНИЯ	41

Согласовано	Сердюк		
	Директор		
Взам. инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.	Разраб	Николаенко	<i>Николаенко</i>
	Провер.	Сердюк	<i>Сердюк</i>
	Н. контр.	Хаит	<i>Хаит</i>

1507/1271 ОС -ОВОС

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

РЕКОНСТРУКЦИЯ ГЛУБОКОВОДНОГО
ВЫПУСКА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
г. САКИ
МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Стадия	Лист	Листов
ЭО	2	
ООО "КубаньЭКОпроект" г. Краснодар		

5.5.	РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР ТЕРРИТОРИИ ИЗЫСКАНИЙ.....	43
5.6.	ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ	46
5.6.1.	ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ.....	46
5.6.2.	ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	46
5.6.3.	ОКРУГА ГОРНО-САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕСТНОСТЕЙ И КУОРТОРОВ.....	46
5.6.4.	ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ И ПРИБРЕЖНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	48
5.6.5.	ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	48
5.7.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	49
5.7.1.	ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ЗАНЯТОСТЬ.....	49
5.7.2.	ЗДРАВООХРАНЕНИЕ.....	50
6.	АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ТЕРРИТОРИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	53
6.1.	СВЕДЕНИЯ ОБ УРОВНЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	53
6.1.1.	ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ	53
6.1.2.	ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	56
6.2.	КАЧЕСТВО МОРСКОЙ ВОДЫ ИССЛЕДУЕМОГО РАЙОНА	58
6.3.	ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ.....	60
6.3.1.	ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ	60
6.3.2.	РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	62
7.	ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	63
7.1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	63
7.2.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСШТАБА И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ	65
7.2.1.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	65
7.2.2.	ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ РАМКИ.....	66
7.3.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ	66
7.4.	ВЫЯВЛЕНИЕ ЗНАЧИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	67
7.4.1.	ВЕЛИЧИНА ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	68
7.4.2.	СВОЙСТВА РЕСУРСА ИЛИ РЕЦЕПТОРА	71
7.4.3.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	73
8.	ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	75
8.1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	75
8.2.	ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	76
8.2.1.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ ИСТОЧНИКОВ И КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ.....	76
8.2.2.	ХИМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ СРЕДУ.....	77
8.2.3.	ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТЕОУСЛОВИЙ И УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ.....	78
8.2.4.	ИНСТРУКЦИИ ПО РАСЧЕТУ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ.....	79
8.2.5.	ПРОГНОЗ ВЕЛИЧИНЫ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	81
8.3.	ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	81
8.3.1.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ ИСТОЧНИКОВ ШУМА	81
8.3.2.	ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ЗВУКА	83
8.3.3.	ШУМОВОЙ ФОН РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА.....	83
8.3.4.	РАСЧЕТ И АНАЛИЗ УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ	84
8.4.	ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	88
8.4.1.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	88
8.4.2.	ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.....	89
8.5.	ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ	96

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

8.5.1.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ И ВИДОВ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	96
46811202514.....		98
8.5.2.	ОПИСАНИЕ ПОРЯДКА СБОРА, ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ.	100
8.6.	ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	100
8.6.1.	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	101
9.	ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ	103
9.1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	103
9.2.	ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПО ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЙ	103
9.2.1.	ВЕРОЯТНОСТЬ.....	103
9.2.2.	ПОСЛЕДСТВИЯ.....	104
9.2.3.	РАНЖИРОВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ	105
9.2.4.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	106
9.3.	ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПО ВЕЛИЧИНЕ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	110
9.4.	РАНЖИРОВАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПО «ШКАЛЕ ЗНАЧИМОСТИ»	112
10.	МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	114
11.	ПЛАНИРУЕМАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	115
11.1.	ЗАДАЧИ И ОБЪЕКТЫ МОНИТОРИНГА.....	115
11.2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И НАБЛЮДЕНИЙ.....	115
11.3.	ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ.....	116
11.4.	ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА.....	117
11.4.1.	ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	117
11.4.2.	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	117
11.4.3.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	118
11.4.4.	МОНИТОРИНГ МОРСКОГО ДНА (ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ).....	119
11.4.5.	МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНОГО МИРА.....	119
11.4.6.	СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ	120
12.	ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОВОС.....	123
13.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	124
14.	ЛИТЕРАТУРА	125
15.	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	129
ПРИЛОЖЕНИЕ А	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОВОС	129
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	СПРАВКА ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО БЮРО ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	133
ПРИЛОЖЕНИЕ В	ПИСЬМА УПОЛНОМОЧЕННЫХ ИНСТАНЦИЙ О ПРИ- НАДЛЕЖНОСТИ К ТЕРРИТОРИЯМ С ОСОБЫМ РЕ- ЖИМОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	134
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	141

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

1. ВВЕДЕНИЕ

Работы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по объекту: «Реконструкция глубоководного выпуска канализационных очистных сооружений, Республика Крым, г. Саки, ул. Морская, 4 – территория БО «Прибой»» проводились в соответствии с Техническим заданием (приложение А).

Цель проводимой работы заключается в отражении общей ситуации состояния всех элементов окружающей среды в районе осуществления намечаемой хозяйственной деятельности, дальнейшего прогноза этого состояния в результате реализации деятельности и разработка мероприятий по предотвращению или смягчению воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

В работе проведен анализ требований российского и международного законодательства в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, показано существующее состояние окружающей среды в зоне влияния проектируемого хозяйственного субъекта, воздействие на природную среду в процессе осуществления строительства и эксплуатации объекта, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень воздействия объектов на окружающую среду, оценен уровень неопределенностей при выполнении ОВОС.

На основании имеющихся данных были проведены укрупненные оценки состояния окружающей среды по каждому из определяющих это состояние элементов природной среды и его изменение в результате реализации намечаемой деятельности.

Материалы подготовлены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Федеральный закон РФ "О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации", № 155-ФЗ от 31.07.1998 г.;
- Федеральный закон РФ "Об экологической экспертизе" № 174-ФЗ от 23.11.95;
- Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999;
- Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 г.;
- Федеральный закон "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" № 166-ФЗ от 20.12.2004 г.;
- Постановления Правительства РФ от 28 июля 2008 г. N 569 «Об утверждении Правил согласования размещения хозяйственных и иных объектов, а также внедрения новых технологических процессов, влияющих на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания»;
- «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372;
- "Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности", утвержденной приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 года № 539.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОВОС, МЕТОДОЛОГИЯ

2.1. Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении или минимизации воздействий, которые могут возникнуть при строительстве и эксплуатации объектов на окружающую среду, здоровье населения и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

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

- Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных и водных ресурсов. Описаны климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия на территории предполагаемой зоны влияния пускового комплекса. Дана социально-экономическая характеристика территории.
- Дана характеристика видов и степени воздействия на окружающую среду. Проведена прогнозная оценка планируемого воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Рассмотрены факторы негативного воздействия на природную среду и здоровье населения, определены количественные характеристики воздействий.
- Предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта на окружающую среду.
- Предложены рекомендации по проведению экологического мониторинга.
- Выявлены и описаны неопределенности и ограничения в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

2.2. Принципы проведения ОВОС

При проведении ОВОС разработчики руководствовались следующими основными принципами:

- соучастия общественности, что является главным условием проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о хозяйственном развитии, осуществление которых окажет или может оказать воздействие на окружающую среду;
- открытости экологической информации - при подготовке решений о реализации хозяйственной деятельности используемая экологическая информация была доступна для всех заинтересованных сторон;
- упреждения - процесс ОВОС проводился, начиная с ранних стадий подготовки технических заданий и решений по объекту вплоть до их принятия;
- интеграции - аспекты осуществления намечаемой деятельности (социальные, экономические, медико-биологические, демографические, технологические, технические, природно-климатические, нравственные, природоохранные и др.) рассматривались во взаимосвязи;
- разумной детализации - исследования в рамках ОВОС проводились с такой степенью детализации, которая соответствует значимости возможных неблагоприятных последствий реализации проекта, а также возможностям получения нужной информации;

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1507/1271 ОС -ОВОС

Лист

6

- последовательности действий - при проведении ОВОС строго выполнялась последовательность действий в осуществлении этапов, процедур и операций, предписанных законодательством РФ.

2.3. Законодательные требования к ОВОС

В законе РФ «Об охране окружающей среды» (ст. 1) ОВОС определяется как «...вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления». Закон (ст.3) предписывает обязательность ОВОС при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Статья 32 Закона определяет, что Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности.

Порядок проведения ОВОС и состав материалов регламентируется Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372). Согласно Положению, при проведении оценки воздействия на окружающую среду заказчик (исполнитель) обеспечивает использование полной и достоверной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок в соответствии с законодательством РФ, а специально уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды предоставляют имеющуюся в их распоряжении информацию по экологическому состоянию территорий и воздействию аналогичной деятельности на окружающую среду заказчику (исполнителю) для проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Степень детализации и полноты ОВОС определяется исходя из особенностей намечаемой хозяйственной и иной деятельности, и должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

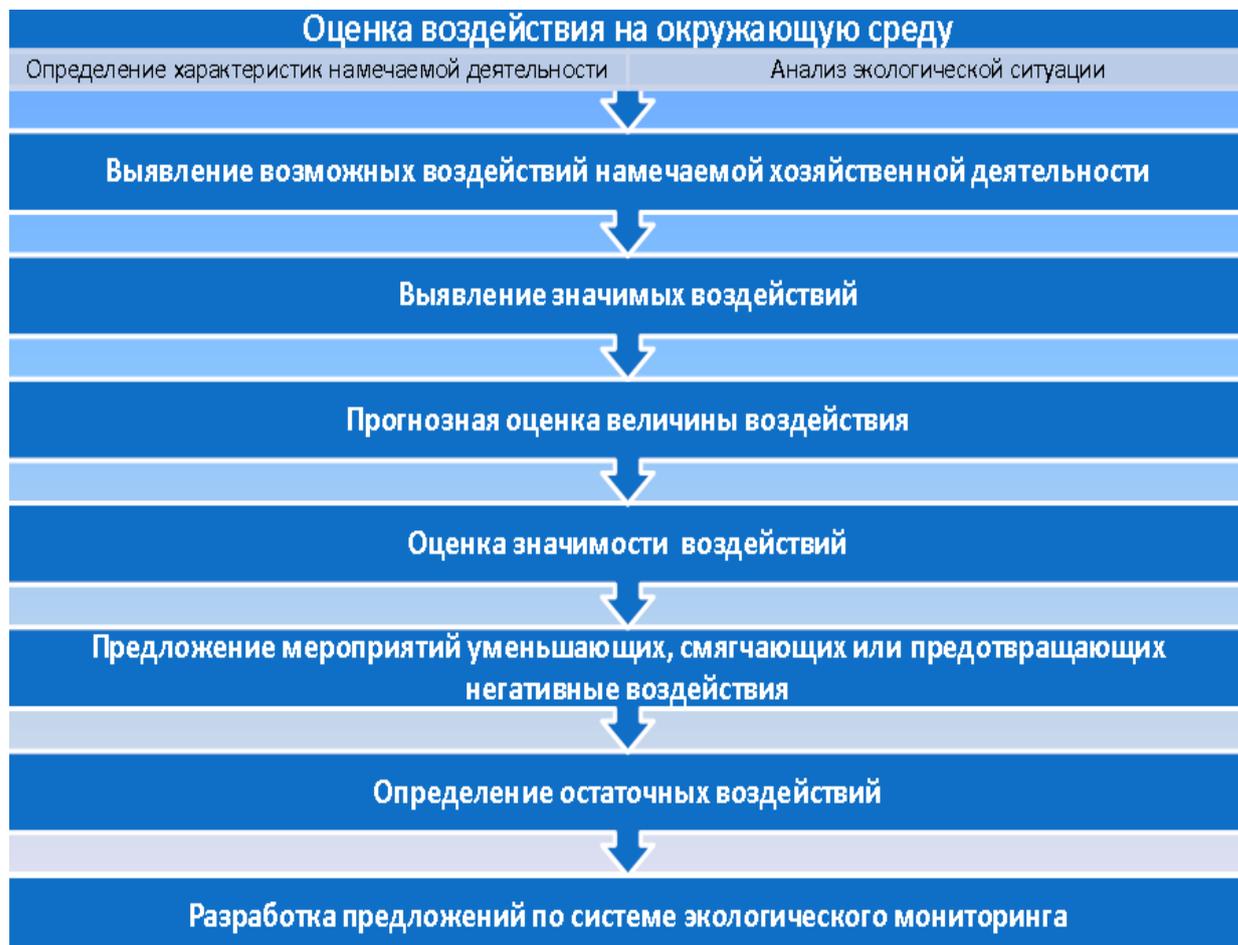
При выполнении ОВОС разработчики учитывали законодательные требования РФ в области охраны окружающей среды, здоровья населения, природопользования, инвестиционного проектирования.

2.4. Методология и методы, использованные в ОВОС

При выполнении ОВОС разработчики руководствовались как российскими методическими рекомендациями, инструкциями и пособиями, по экологической оценке, оценке рисков здоровью населения, так и международными директивами.

В соответствии с Программой ООН по охране окружающей среды (UNEP, 1996) процедура ОВОС представляет собой следующую схему:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1507/1271 ОС -ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				



Определение характеристик намечаемой хозяйственной и анализ технологических решений строятся на основе представлений о сущности процессов, составляющих данную технологию, характеристик и параметров соответствующих процессов и связанных с ними реализуемых возможных технических решений. Особое внимание уделяется тем параметрам технологии, которые прямо или косвенно отражают связь будущего объекта с окружающей среды, природными ресурсами.

На основе анализа определяется наиболее узкие с экологической точки зрения звенья технологической цепи, в первую очередь определяющие экологические параметры всей технологии.

Анализ состояния территории в рамках географического охвата ОВОС проводится на основании изучения природных условий территории. При этом необходимо выявить характерные для данной территории природные факторы, найти наиболее весомые особенности, их сочетания, установить наличие или отсутствие связей между ними и характер реакции на антропогенное воздействие.

Степень полноты и достаточности информации о характере природных условий той или иной территории рассматривается с позиций ее изученности, особой чувствительности к антропогенному воздействию и тех воздействий, которые могут произойти в случае реализации проектных решений. Детальность исследований по определению природных условий территории определяется на стадии выбора площадки и подразумевает наличие информации о видах и характере предполагаемого воздействия.

Разработка проекта любой хозяйственной деятельности должна начинаться с определения фактического состояния окружающей среды на территории предпола-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							8

гаемого размещения объекта (анализа экологической ситуации), которое сформировалось за счет существующих на данной территории предприятий. Работы по определению фактического состояния окружающей среды требуют информации о:

- характере и интенсивности антропогенной нагрузки;
- закономерностях и масштабах, произошедших в прошлом и происходящих в настоящее время изменениях окружающей среды при существующей антропогенной нагрузке.

Нормативами качества, определяющими состояние окружающей среды, являются:

- фоновые значения содержания загрязняющих веществ в природных компонентах;
- параметры состояния среды, не затронутой антропогенным воздействием;
- государственные стандарты и нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК).

Для ненормируемых показателей качества среды степень отрицательного воздействия следует определять методами аналогии и экспертных оценок.

В процессе проведения ОВОС используется и анализируется информация о возможном воздействии на окружающую среду предполагаемой деятельности.

Выявление всех видов воздействия необходимо проводить по каждому источнику воздействия отдельно. Первоначально составляется максимально полный перечень всех возможных видов воздействия, как незначительных, так и серьезных. На этой стадии выделение видов воздействия происходит на основании экспертных оценок и методом аналогий.

На дальнейшей стадии проводится выявление потенциально значимых воздействий, которые затем должны быть более подробно изучены в ходе дальнейшего процесса ОВОС.

Наиболее простым методом выявления потенциально значимых воздействий является просмотр исчерпывающего списка компонентов среды обитания и выделение тех из них, на которые намечаемая деятельность может оказать значимое воздействие. Такой метод называется "методом списка" (Checklist Method). Списки компонентов окружающей среды, обычно содержащие от 50 до 100 пунктов, часто приводятся в учебных пособиях и руководствах по экологической оценке. Достоинством списков является простота их использования, недостатками — трудности учета непрямых воздействий, возникающих на разных стадиях или в связи с разными аспектами осуществления проекта.

В начале 70-х годов американский эколог Леопольд предложил выявлять значимые воздействия с помощью матрицы, в которой столбцы соответствуют различным этапам осуществления проекта и видам деятельности. Матрицы помогают выявлять значимые воздействия более систематично, чем списки. С помощью матриц легче учитывать опыт прошлых проектов. Недостатком матриц, так же, как и списков, является их неприспособленность к выявлению непрямых, опосредованных воздействий.

Для более систематического выявления непрямых воздействий применяются так называемые "пошаговые" матрицы или матрицы второго порядка. В таких матрицах выявленное воздействие на компонент окружающей среды используется для предсказания "непрямых" воздействий (второго порядка).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							9

Еще одним методом систематического выявления воздействий являются так называемые “сети”. Сети отражают взаимодействия в экологических системах и позволяют отследить не прямые воздействия намечаемой деятельности.

В данной работе использован гармонизированный подход. Используемые методологические аспекты оценки значимости воздействия базируются на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Каждый из параметров оценивается по определенной шкале, с применением соответствующих критериев, представленных для каждой градации шкалы.

Прогнозная оценка значимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду представляет одну из наиболее важных стадий процесса ОВОС. Целью этой стадии является установление того, какие изменения могут произойти в окружающей среде в результате осуществления каждой из рассматриваемых альтернатив, а также оценка *важности* или *значимости* этих изменений.

Прогноз воздействий обычно осуществляется по отдельным компонентам окружающей среды. Впоследствии может быть проведен анализ того, как изменения в различных средах могут взаимодействовать друг с другом, а также анализ общей значимости воздействия на окружающую среду по всем компонентам.

Кантер (Canter, L.W., 1996) рекомендует процедуру из шести шагов предсказания воздействий:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Прогнозная оценка воздействия на окружающую среду



Как и другие задачи, выполняемые в ходе процесса ОВОС, прогноз воздействий на окружающую среду является не самоцелью, а средством подготовки информации для лиц, принимающих проектные, управленческие и иные решения, а также других заинтересованных сторон.

После того, как воздействия были проанализированы, важно установить их значимость, то есть определить, приемлемы ли они, нуждаются в смягчении, или неприемлемы.

Для оценки значимости существует множество методов. Наиболее простым и часто применяемым методом оценки значимости является сравнение их с универсальными стандартами. Стандарты могут быть количественными (например, предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ) или носить характер качественных норм (например, ограничения на определенные виды хозяйственной деятельности в пределах особо охраняемой природной территории или вблизи культурных памятников). Однако следует иметь в виду важные ограничения применимости стандартов для оценки значимости:

- на многие виды воздействия стандарты отсутствуют;
- многие стандарты разработаны на основе приблизительных данных (недостаточно проверенных, неточных или неполных) и таким образом их область применения ограничена;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- стандарты основаны на представлении о “пороговом воздействии”, в то время как многие виды воздействия (например, ионизирующее излучение) не имеют порогового значения: не исключено, что их влияние проявляется при сколь угодно малых величинах;
- стандарты не всегда годятся для учета непрямых, кумулятивных воздействий, синергетического действия нескольких факторов;
- стандарты редко применимы для учета уникальных условий, характерных для конкретной ситуации.

Очень близок к сравнению со стандартами метод оценки значимости, основанный на сравнении величины воздействия с усредненными значениями данного параметра для рассматриваемой местности.

Сравнение величины воздействий и со стандартами, и с характерными значениями является “объективным” методом оценки значимости воздействий (хотя стандарты, конечно, могут рассматриваться как субъективная величина). В то же время, часто оценка значимости воздействий невозможна без соотнесения их с социальными ценностями, интересами и предпочтениями различных заинтересованных сторон.

Кантер (Canter, L.W., 1996) приводит пример “шкалы значимости” воздействий. Наиболее значимые воздействия превышают установленные стандарты. Это означает, что меры по устранению таких воздействий должны быть приняты в обязательном порядке или намечаемая деятельность не может быть осуществлена. Второй уровень значимости воздействий составляют неизбежные воздействия, которые необратимым образом разрушают экосистемы. Третьи по значимости воздействия - те, последствия которых нарушают сложившиеся социальные нормы и устои. Деятельность, при которой необходимо переселение людей, может представлять пример воздействий такого типа.

При проведении оценки рассматриваемого проекта разработчики исходили, прежде всего, из того, что значимость воздействия непосредственно зависит от его *вида* или *природы* (шумовое, радиационное, выбросы определенных веществ в воздух, и т.д.), *физической величины* и *вероятность его возникновения*. Понятие величины охватывает здесь несколько факторов, таких как *интенсивность* воздействия (например, повышение величины показателя ПДК); *продолжительность* воздействия; *масштаб распространения* воздействия.

Дальнейшим этапом работ оценки воздействия на окружающую среду является подготовка предложений по мерам и мероприятиям, направленным на предотвращение/снижения значимых негативных воздействий на окружающую среду.

В основном меры и мероприятия, которые предпринимаются для смягчения воздействия, устанавливаются в соответствии со шкалой, представленной ниже:

Структура мер по снижению и предотвращению воздействий

- Предотвращение у источника; снижение у источника

Предотвращение или снижение воздействия у его источника предполагают такие решения, при которых причины воздействия исключаются или видоизменяются. Также применяется термин «минимизация».

- Уменьшение на месте

Предполагается применение модификаций, например, мероприятия по контролю загрязнения окружающей среды. Нередко обозначается термином «технология очистки на месте».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							12

- Ослабление у рецептора

Если воздействие не удастся ослабить на месте сброса, то данные меры можно осуществлять за пределами участка объекта. Примером этому служит установка окон с двойным остеклением для минимизации воздействия шумов в ближайших жилых зданиях.

- Восстановление или исправление

Некоторые воздействия приводят к неизбежному ущербу ресурсам (например, водным биологическим ресурсам при аварийных разливах опасных веществ). Восстановление предполагает меры по возвращению ресурса в его исходное состояние.

- Компенсация возмещением

Если прочие меры по снижению невозможны или недостаточно эффективны, приемлемым выходом может быть компенсация за потери, ущерб и общее вторжение. Компенсация может быть «натуральной», выражающейся, к примеру, выпуск молоди рыбы, взамен утраченных.

Последствия воздействия после принятия мер по смягчению называются остаточным воздействием.

На дальнейшем этапе необходимо определить значимость остаточных воздействий и подготовки предложений по организации мониторинга деятельности, который требуется для контроля трудно прогнозируемых изменений окружающей среды с помощью только имеющейся информации.

Мониторинг деятельности — это система повторяющихся, запланированных, регулярно осуществляемых наблюдений за комплексом природных условий на территории с целью оценки состояния и прогноза их изменений в случае реализации проектных предложений, а также эффективного управления этими изменениями. В эксплуатационный период наблюдения продолжаются до момента исчезновения негативных последствий деятельности промышленного объекта и их результаты используются для анализа фактических экологических последствий.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							13

3. АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ РОССИЙСКОГО И МЕЖДУНАРОДНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

3.1. Анализ требований Российских законодательных и нормативных актов

Согласно Федеральному закону от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" охрана окружающей среды представляет собой деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Согласно указанному закону, к методам экономического регулирования в области охраны окружающей среды относятся:

- установление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов, лимитов на размещение отходов производства и потребления и другие виды негативного воздействия на окружающую среду;
- проведение экономической оценки природных объектов и природно-антропогенных объектов;
- проведение экономической оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Негативное воздействие на окружающую среду является платным. Формы платы за негативное воздействие определяются Федеральными законами. К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;
- иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

Внесение платы, указанной выше, не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.

В соответствии с требованиями Федерального закона РФ N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности проводится Оценка воздействия на окружающую среду.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N372.

3.2. Требования документов международного права

Среди основных международных соглашений в области охраны окружающей среды в рамках строительства пускового комплекса следует выделить Конвенцию об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте ООН. Экономический и Социальный Совет. Европейская экономическая комиссия. Финляндия. 25.02. - 01.03.91. Подписана Правительством СССР 06.07.91, период действия с 06.07.91. Подтверждено Правительством РФ Н-№11.ГП от 13.01.92 МИД РФ.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте ООН включает следующие основные положения:

- сторона происхождения обеспечивает уведомление затрагиваемых сторон о планируемом виде деятельности, который может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие;
- сторона происхождения предоставляет общественности в районах, которые, по всей вероятности, будут затронуты, возможность принять участие в соответствующих процедурах оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и обеспечивает, чтобы данная возможность, предоставляемая общественности затрагиваемой стороны, была равноценна возможности, предоставляемой общественности Стороны происхождения.

Документация об оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с Конвенцией должна содержать следующую информацию:

- описание планируемой деятельности и ее цели;
- описание, при необходимости, разумных альтернатив планируемой деятельности, в том числе варианта отказа от деятельности;
- описание тех элементов окружающей среды, которые, вероятно, будут существенно затронуты планируемой деятельностью;
- описание возможных видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и оценка их масштабов;
- описание природоохранных мер, направленных на минимизацию вредного воздействия на окружающую среду;
- конкретное указание на методы прогнозирования и лежащие в их основе исходные положения, а также соответствующие используемые данные об окружающей среде;
- выявление пробелов в знаниях и неопределенностей, которые были обнаружены при подготовке требуемой информации;
- при необходимости, краткое содержание программ мониторинга и управления и всех планов слепопроектного анализа;
- резюме нетехнического характера.

Кроме указанных документов, ОБСС регламентируется директивами Всемирного Банка и Европейской Комиссии по проведению экологической оценки:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 15

- Операционная политика 4.01, Экологическая оценка (январь 1999) – (Operational policy 4.01, Environmental assessment). Глава 3. Социальные и культурные аспекты ЭО – Social and Cultural Issues in EA;
- Процедура МФК «Обзор состояния окружающей природной и социальной среды»;
- «Политика в области социальной и экологической устойчивости», МФК, 30 апреля 2006 г.;
- «Стандарты деятельности МФК в отношении социальной и экологической устойчивости», июль 2006 г.;
- Общее Руководство МФК по охране здоровья и безопасности;
- Руководство Европейской Комиссии по проведению ОВОС. (Guidance on EIA. 2001).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		16

4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1. Сведения об основной хозяйственной деятельности

Сакские канализационные очистные сооружения с полной биологической очисткой запроектированы институтом «Укрگیпрокоммунстрой» г. Харьков в 1963 году с проектной мощностью 2,0 тыс. м³/сут. Очистные сооружения приняты в эксплуатацию в 1965 году.

Мощность канализационных очистных сооружений на данный момент составляет – 2000 м³/сут. Среднесуточное поступление сточных вод на площадку очистных сооружений составляет – 7200 м³/сут. В летний период расход сточных вод увеличивается до 10000 м³/сут.

Производительность проектируемых канализационных очистных сооружений 25000 м³/сут. Проектом разработаны очистные сооружения проточного типа. В соответствии с назначением проектируемого объекта, режим работы принят – круглосуточный, 365 дней в году.

Строительство очистных сооружений предусматривается в два этапа строительства I этапа. Деление этапов строительства предусматривается без остановки процесса очистки на существующих очистных сооружениях в пределах действующих сооружений.

Первым этапом строительства I этапа предусмотрен демонтаж недействующей первой нитки существующих очистных сооружений (в восточной части площадки), строительство и ввод в эксплуатацию на данном участке очистных сооружений на производительность 15000 м³/сут.

Вторым этапом строительства после введения в эксплуатацию восточной части площадки первого этапа строительства I этапа предусматривается демонтаж второй нитки существующих сооружений, размещаемых в западной части площадки и строительство сооружений, позволяющих довести производительность канализационных очистных сооружений до проектной мощности 25000 м³/сут.

Расчетные общие максимальные и минимальные расходы сточных вод с учетом суточной, часовой и внутрисуточной неравномерности определены с учетом общих коэффициентов (максимальный и минимальный) и с учетом поэтапного ввода оборудования в эксплуатацию:

Строительство очистных сооружений предусматривается в два этапа строительства I этапа. Деление этапов строительства предусматривается без остановки процесса очистки на существующих очистных сооружениях в пределах действующих сооружений.

Первым этапом строительства I этапа предусмотрен демонтаж недействующей первой нитки существующих очистных сооружений (в восточной части площадки), строительство и ввод в эксплуатацию на данном участке очистных сооружений на производительность 15000 м³/сут.

Вторым этапом строительства после введения в эксплуатацию восточной части площадки первого этапа строительства I этапа предусматривается демонтаж второй нитки существующих сооружений, размещаемых в западной части площадки и строительство сооружений, позволяющих довести производительность канализационных очистных сооружений до проектной мощности 25000 м³/сут.

Для выполнения требований к сбросу сточных вод принята следующая схема очистки:

- механическая очистка на решетках и песколовках;
- биологическая очистка в аэротенках и во вторичных отстойниках;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 17
------	--------	------	--------	-------	------	--------------------	------------

- доочистка на фильтрах;
- обеззараживание методом ультрафиолетового облучения.

При проектировании предусмотрено пять параллельных линий биологической очистки, что позволит поэтапно наращивать производительность очистных сооружений до проектной по мере подключения новых районов, не останавливая работу существующих очистных сооружений.

При проектировании очистных сооружений на полную мощность предусмотрено пять параллельных линий биологической очистки, что позволит поэтапно наращивать производительность очистных сооружений до проектной по мере подключения новых районов.

Для осуществления работ по реконструкции (строительства новых зданий и сооружений), без остановки действующих очистных сооружений предусматривается поэтапная работа по демонтажу зданий, сооружений и трубопроводов для выполнения работ.

Первым этапом строительства I этапа предусмотрен демонтаж первой нитки существующих очистных сооружений (в восточной части площадки), строительство и ввод в эксплуатацию очистных сооружений с производительностью 15000 м³/сут, при работающих существующих очистных сооружениях (второй нитки), размещаемых в западной части площадки проектирования – второго этапа строительства I этапа.

Учитывая необходимость запуска первого этапа строительства очистных сооружений I этапа при функционировании существующих, предусмотрена частичная прокладка внутривозрадных сетей достаточная и необходимая для эксплуатации части площадки по первому этапу строительства I этапа.

Переключения существующих подающих сетей на очистку к проектируемым очистным сооружениям (проектируемыми сетями) предусматривается постепенно.

На площадку существующих очистных сооружений сточные воды поступают от насосных станций по двум напорным трубопроводам. Переключение трубопроводов предусматривается последовательно, сначала один трубопровод отключается из работы при работающем втором, заглушается и присоединяется к проектируемому трубопроводу. Затем второй трубопровод отключается из работы, заглушается и присоединяется к проектируемому трубопроводу.

От насосных станций с одним подающим трубопроводом подключение предусматривается в период наименьшего водоотведения (в ночное время, в некурортный сезон). Предварительно предусматривается полное опорожнение насосной станции, отключение из работы существующего трубопровода. Далее в короткий срок трубопровод присоединяется к проложенному максимально близко к точке подключения проектируемому трубопроводу. Насосная станция запускается в работу.

Переключение подающих сетей предусматривается в существующих камерах, колодцах или непосредственно на трубопроводах, прокладываемых в земле.

Особенностью строительства данного объекта является необходимостью сокращения санитарно-защитной зоны за счет строительства закрытых зданий и сооружений с установкой газоочистного оборудования.

В соответствии с заданием на проектирование на территории очистных сооружений предусмотрена техническая возможность на присоединение сетей АО «КРЫМТЭЦ» в части снабжения теплоэлектроцентрали очищенной сточной водой в объеме 3000 м³/сут. с качеством очищенной воды, отвечающим требованиям для водоемов рыбохозяйственного назначения

Необходимая степень очистки сточных вод принята в соответствии с нормативами предельно-допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденных Приказом Федерального агентства по рыболовству № 20 от 09.02.10; общим требованиям к составу и свойствам воды водных объектов в соответствии с СанПин 2.1.5.980-00.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							18

Планировочная организация земельного участка предусмотрена в пределах отвода с соблюдением границ допустимого размещения зданий и сооружений. Минимальные разрывы между зданиями и сооружениями приняты по противопожарным нормам.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений обусловлены требованиями технологических процессов, действующими нормативными документами по проектированию, габаритами оборудования, возможностями строительного-промышленного комплекса и оптимальными условиями работы строительных конструкций, а также природно-климатическими условиями района строительства.

Проект предусматривает выполнение основных технических и противопожарных требований в соответствии с нормативно-технической документацией.

В основу планировочных решений проектирования зданий положены принципы блокирования помещений различного назначения в одном здании, с соблюдением при этом требований нормативно-технической документации.

Уровень ответственности всех проектируемых зданий и сооружений – II (нормальный) (ст.4 384-ФЗ). Коэффициент надёжности по ответственности $\gamma_n = 1,0$ в соответствии с №384-ФЗ и ГОСТ Р 54257-2010. Расчет несущих конструкций произведен в соответствии с требованиями нормативных документов на основное и особое сочетание нагрузок.

По границе проектирования (по периметру) устанавливается сплошное железобетонное ограждение (конструкцию ограждения см. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения 1507/1271-00 -КР.ГЧ1)

На территорию предусматриваются два въезда-выезда через автоматические раздвижные ворота.

В целях комплексного использования сырьевых ресурсов, применяемых в основном производстве, проектом предусмотрены мероприятия и решения технологического и организационно- экономического характера.

4.2. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства - для объектов производственного назначения

Технологические решения направлены на наиболее полное использование сырьевых ресурсов.

В ходе очистки стоков на очистных сооружениях образуются следующие отходы:

- избыточный активный ил;
- газо-воздушные выбросы от сооружений очистки сточных вод.

Обезвоженный до влажности 80 % избыточный ил направляется на ОРО, включенный в ГРОРО. Периодичность вывоза определяется при эксплуатации.

Проектом не предусматривается стабилизация осадка на территории площадки проектирования. В соответствии с п. 9.2.14.6 (являющимся рекомендуемым) СП 32.13330.2012 «Осадки очистных сооружений с нагрузкой свыше 50 тыс. ЭКЖ должны подвергаться стабилизации». Эквивалентное число жителей в расчёте на 25000 м³/сут составит 83300 чел.

Стабилизация осадков используется для разрушения биологически разлагаемой части органического вещества, что предотвращает загнивание осадков при длительном хранении на открытом воздухе.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							19

Для стабилизации обезвоженных осадков бытовых сточных вод предусматривается стабилизация методом компостирования за пределами канализационных очистных сооружений.

Обезвоженный ил передается с целью дальнейшего обезвреживания ООО Агентство «Ртутная безопасность», осуществляющему свою деятельность на основании лицензии № 02300032 от 18.01.2016 г.

Дополнительно получено письмо ООО «Агентство «Ртутная безопасность» № 209 от 14.04.2016 о возможности приема отхода (ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод).

Согласно лицензии № 023 00032 от 18.01.2016 г. ООО «Агентство «Ртутная безопасность» осуществляет деятельность по сбору, транспортированию, хранению и обезвреживанию данного вида отхода.

Газо-воздушные выбросы от сооружений очистки сточных вод содержат микробные аэрозоли и примеси неприятно пахнущих веществ. Для исключения попадания в атмосферу указанных загрязнений предусмотрены следующие мероприятия:

- установки очистных сооружений выполнены закрытыми;
- установки оснащены системами сбора и отвода газо-воздушных выбросов;
- все газо-воздушные выбросы подвергаются обезвреживанию с применением технологии каталитической очистки.

4.3. Техничко-экономические показатели очистных сооружений.

В результате производственной деятельности предприятия вторичные энергоресурсы (ВЭР), пригодные к использованию в производстве, не образуются.

Производительность КОС – 25000 м³/сут, в том числе на

Первый этап строительства I этапа – 15,0 тыс. м³/сутки;

Второй этап строительства I этапа – 10,0 тыс. м³/сутки;

Общая площадь участка КОС – 3,636 га;

Общая площадка под коллектор – 24447 м²;

Площадь застройки первого этапа строительства I этапа – 6976 м²;

Площадь застройки второго этапа строительства I этапа – 2580 м²;

Расходы энергоносителей:

- электроэнергии- 17483,8 кВт;
- тепловой энергии (на отопление и вентиляцию)- 800 кВт (0.688 Гкал/ час);
- воды на хозяйственно-питьевые: 4,90 м³/сут;
- и противопожарные нужды.

Общая численность работающих - 53 человек, в том числе в максимальную смену по штату- 27 чел./сут.; 20 чел./смену.

В соответствии техническом отчетом по обследованию существующих очистных сооружений, выполненному ГУП РК «ПИПОКС «Крымкоммунпроект» в 2015 г., (1507/1271-00-ПЗ-ИРД) на площадке объекта имеются существующие здания и сооружения, конструкции которых в общем плане характеризуются как работоспособное – 18,7 %, ограниченно-работоспособное – 51,7 %, аварийное – 29,5 %. В том

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							20

числе, работоспособные иловые площадки (8,2 %), два первичных отстойник и вторичный отстойник – открытые сооружения, неприемлемы для использования при максимальном сокращении санитарно-защитной зоны.

Для осуществления работ по реконструкции (строительства новых зданий и сооружений), без остановки действующих очистных сооружений предусматривается поэтапная работа по демонтажу зданий, сооружений и трубопроводов для выполнения работ

В качестве подготовительных работ по инженерной подготовке территории площадки проектом предусматривается:

- разборка существующих зданий, сооружений и подземных сетей;
- разборка существующего покрытия;
- срезка техногенного грунта;
- планировка территории.

В данном проекте рассматривается реконструкция глубоководного выпуска.

Проектируемый глубоководный выпуск с рассеивающим оголовком очищенных сточных вод является продолжением напорного водопропускного коллектора пропускной способностью 25.0 тыс. м³/сут. от площадки КОС запроектированных АО «Ленводоканалпроект» (АО «ЛВКП») в 2016 г. Подключение трубы глубоководного выпуска к коллектору производится на берегу, соединение труб выполняется на фланцевых соединениях.

Проектируемый глубоководный выпуск проектируется рядом с существующим вышедшим из эксплуатации.

Выпуск запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17-560x33.2 «техническая» по ГОСТ 18599-2001. т.е. из тех же труб, что и ранее запроектированный напорный коллектор на береговом участке.

Длина глубоководного выпуска от точки подключения к напорному водопропускному коллектору «точка Т2-Г» до конца рассеивающего оголовка составляет 1082.25 м. Расстояние от этой точки до уреза воды 31.0 м. Расстояние от уреза воды до первого рассеивателя (диффузора) составляет 1.0 км. Глубоководный выпуск заканчивается рассеивающим оголовком с шестнадцатью диффузорами, возвышающимися над дном на 1.3 м и расположенными на глубине 9.5 м. Расстояния между диффузорами 3.1 м. Рассеивающий оголовок глубоководного выпуска с диффузорами выполняется из стальных труб Ø 630x14 мм, рассеиватели из труб Ø 325x10 мм.

Оголовок имеет длину 56.25 м и запроектирован из 5 секций. В конце оголовка предусмотрена ревизия с фланцевой заглушкой. Секции оголовка соединяется между собой и полиэтиленовой трубой выпуска так же с помощью фланцевых соединений.

Трубопровод выпуска прокладывается в траншее и собирается из секций длиной по 48.25 м на фланцевых соединениях под водой водозамами. Трубопровод пригружается железобетонными П-образными массивами массой 7.0 тонн по всей длине включая оголовок.

Сборка труб в секции длиной 48.0 м производится на берегу сваркой сварочным аппаратом для ПЭ труб с приваркой втулок под фланец и установкой свободных фланцев.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 21
------	--------	------	--------	-------	------	--------------------	------------

Укладка трубопровода производится в отрываемую траншею с заглублением на урезе воды на 2.5 м до верха трубы, с дальнейшим заглублением по трассе не менее 1.0 м от поверхности дна.

Заглубление трубопровода выполняется согласно рекомендациям СП 32.13330.2012; «Канализация наружные сети», принято из условия возможного перераспределения вдольберегового потока наносов в прибрежной зоне моря.

Трубопровод укладывается в траншею на выровненную поверхность дна. Под рассеивающий оголовок с диффузорами отрываются котлованы и выполняется постель из камня толщиной 0.5 м по щебеночной отсыпке толщиной 30 см. Пригрузочные массивы устанавливаются на выровненную щебеночную подготовку.

После укладки трубопровода выполняется его засыпка местным грунтом из отвала. В приурезовой зоне, труба засыпается щебнем, затем камнем и по выровненной поверхности камня укладываются щелевые железобетонные плиты. Плиты засыпаются грунтом из отвала.

Следует отметить, что при анализе промеров глубин подводного берегового склона, выполненных в 1976 году и в 2017 году, значительных изменений не отмечается. Рельеф дна и его отметки имеют примерно одни и те же значения. Т.е. пляж и подводный склон на этом участке побережья стабилен и его незначительное перестроение возможно только во время шторма.

На подводном склоне наблюдается характерная форма рельефа в виде так называемого подводного вала, расположенного параллельно урезу воды. Подводный вал находится на расстоянии около 150 м, на глубине 4.0 м, имеет протяженность в сторону моря порядка 70.0 м с возвышением до 1.0 м.

Таблица 4.1. Техничко-экономические показатели глубоководного выпуска

Наименование	Ед. изм.	Объем
Диаметр выпуска	мм	560x33.2
Пропускная способность	тыс. м ³ /сут	25.0
Общая протяженность выпуска	м	1082.25
- береговая часть	м	31.0
-морская часть	м	1051.25
Расстояние от уреза воды до первого рассеивателя	м	1000.0
Длина рассеивающего оголовка	м	56.25
Количество рассеивателей	шт	16
Продолжительность строительства	мес	
Общая стоимость строительства в т.ч. СМР	тыс. руб.	

4.4. Изученность экологических условий

Информация о современном состоянии окружающей среды содержится в материалах (докладах, отчётах, публикациях, в том числе открытые для доступа) специально уполномоченных органов:

- Департамент Росприроднадзора по Крымскому федеральному округу;
- Крымское бассейновое водное управления (Росводресурс);
- Межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Крым и городу Федерального значения Севастополю;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							22

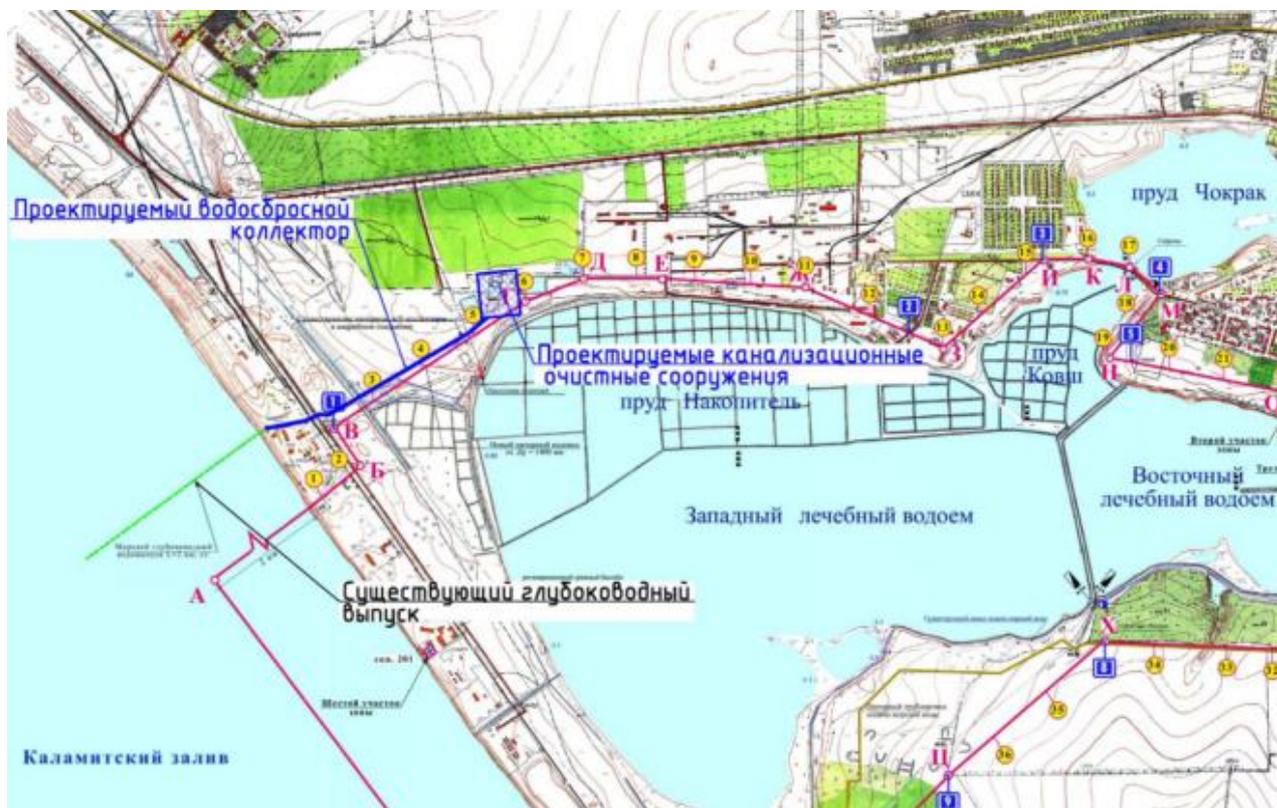
- Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Крымское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
- Главное Управление природных ресурсов и экологии города Севастополя (Севприроднадзор).

Указанные материалы подготавливались на основе многолетних наблюдений за состоянием окружающей среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		Подп.

5. РАСПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Город Саки - является центром Сакского района, но сам в состав района не входит, а является одним из 11 городов республиканского подчинения. Находится на Западном побережье Крыма в 4—5 км от Чёрного моря, в 45 км от Симферополя.



5.1. Физико-географическая характеристика

В геоморфологическом отношении изучаемая территория находится в прибрежной части южного склона главной гряды Крымских гор, приурочена к нижней юго-восточной оконечности обширного водораздельного гребня между небольшими горными речками - Авундой и Хастой. Гребень сложен толщей среднеплиоценовых обвальнo-пролювиально-оползневых образований.

В границах изучаемого участка (в прибрежной части склона) среднеплиоценовые образования полого или почти горизонтально опускались от гор в сторону моря, смещая при движении верхнюю выветрелую часть элювирированной толщи коренных пород, и выклинивались в береговом обрыве.

С верховой стороны участка, выше ул. Ленинградской, на расстоянии ~15- 20 м от нее, склон с поверхности сложен глыбовым грунтом известняка.

На поверхности склона изучаемого участка отмечены выходы крупных глыб известняка размером в поперечнике до ~ 3-5 м, возможно и более.

Береговой склон в границах изучаемой территории имеет небольшую высоту (до ~ 10-12 м) и пологий профиль за счет террасирования и закрепления подпорными стенами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.

1507/1271 ОС -ОВОС

Лист

24

Тип ландшафта исследуемой территории селитебный субокеанический низкогорный расчлененный лесной супераквальный среднеустойчивый сильноизмененный ландшафт субсредиземноморского южнобережного редколесья.

Рекреационный субокеанический низкогорный расчлененный лесной супераквальный среднеустойчивый сильноизмененный ландшафт субсредиземноморского южнобережного редколесья.

5.2. Климатические и метеорологические условия

5.2.1. Общие сведения

Главными климатообразующими факторами Республики Крым являются радиационные и циркуляционные особенности, рельеф и влияние Черного и Азовского морей.

Для крымских широт ($44^{\circ}23'-46^{\circ}15'$) характерен большой приток солнечного тепла. На 1 см^2 горизонтальной поверхности в течение года в среднем прямые солнечные лучи приносят 71 ккал тепла. В годовом ходе максимум наблюдается в июне - $11,3-12,5 \text{ ккал/см}^2$ минимум - в декабре - $1-1,5 \text{ ккал/см}^2$ прямой радиации. За всю зиму поступает не более $4-6\%$ её годового количества. Годовая сумма рассеянной радиации в Предгорье - 42 , на южном и западном побережье и на вершинах гор - $47-54 \text{ ккал/см}^2$. Максимум рассеянной радиации - $6,3 \text{ ккал/см}^2$ Крым получает в мае, минимум - $1,6 \text{ ккал/см}^2$ - в декабре.

Суммарная солнечная радиация в районе расположения объекта равняется $125-127 \text{ ккал/см}^2$ на западном побережье (Евпатория). Наименьшая суммарная радиация зимой отмечается в равнинном Крыму - $9,6-12 \text{ ккал/см}^2$.

Среднегодовые значения радиационного баланса колеблются от 45 до 55 и более ккал/см . С высотой, при подъёме на каждые 100 м , уменьшение радиационного баланса составляет в среднем $6-7 \text{ ккал}$. Значительных различий в значениях радиационного баланса на западных и восточных склонах гор не отмечается. Таким образом, большую часть года весь Крым находится в полосе интенсивного притока солнечной энергии. Весной значительная часть тепла расходуется на испарение сравнительно обильно выпадающих осадков, а в степной и горной частях и на таяние снега - $20,0-29,0 \text{ ккал/см}^2$ в год, летом и осенью большая часть тепла тратится на нагревание воздуха-турбулентный теплообмен $18,0-38,0 \text{ ккал/см}^2$ в год. Помимо солнечного тепла, достигающего земной поверхности в широтах Крыма, значительное количество тепловой энергии поступает с воздушными массами.

Атмосферная циркуляция в Крыму характеризуется преобладанием западного переноса (в 75% случаев), обуславливающего приток воздуха с Атлантики. Периодически на территорию Крыма вторгается холодный воздух северных широт (10% случаев), тёплый и влажный со Средиземного моря (8% случаев), и сухой с территории Азии. Особенностью циркуляционных процессов в Крыму является ослабление активизации атмосферных процессов. Наиболее заметно оно проявляется в летний сезон и связано с усилением антициклогенеза. Это создаёт благоприятные условия для трансформации воздушных масс и размывания атмосферных фронтов. Циркуляционные условия, определяющие формирование климата на территории Крымского полуострова, имеют ярко выраженные сезонные различия. Зимой циркуляция над полуостровом и Чёрным морем определяется влиянием азиатского антициклона.

Барический градиент у земли зимой направлен преимущественно с севера или северо-запада на юг или юго-восток. Этим объясняется преобладание зимой в Крыму

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.

ветров северо-восточной четверти. В этом сезоне довольно часто наблюдается выход циклонов с юга и юго-запада, приносящих в тёплых секторах морской тропической воздух со Средиземного моря. С марта начинают развиваться весенние процессы, главной чертой которых является быстрое ослабление влияния на территории Крыма азиатского антициклона с одновременным усилением и перемещением к востоку температурные контрасты, что способствует активизации циклонов, приходящих на Чёрное море с запада. В последующем усиливающийся азорский антициклон распространяется далеко к северу, а повторяемость северо-западных циклонов уменьшается. Приходящие с юга и юго-запада циклоны обуславливают мощный вынос тёплого воздуха со Средиземного и Чёрного морей.

В мае начинается переход к летнему циркуляционному режиму. Летний сезон в Крыму характеризуется большим притоком солнечной радиации и слабо выраженным межширотным обменом. На формирование летних циркуляционных процессов существенно влияют особенности подстилающей поверхности. Над степными районами Крыма происходит интенсивная трансформация воздуха. Над средней частью полуострова возникает широкая полоса повышенного давления, при этом в южном Крыму длительное время удерживается сухая погода с высокими температурами.

Нередко районы Черноморского бассейна находятся в малоградиентной барической области, что, наряду с повышенными контрастами температуры между сушей и морем, способствует активизации бризовой циркуляции; возрастает повторяемость юго-западных ветров, северных за счет ночных бризов. Число штилей летом - наибольшее в году. Летом могут возникать местные северо-восточные штормы - как результат взаимодействия Азовского моря с нагретой

сушей Крымского полуострова. Структура термобарического поля и атмосферные процессы осенью очень сходны с весенними, только развиваются они в обратном порядке. Осень в Крыму чаще теплая и сухая, что связано с более медленным разрушением отрога азорского максимума, чем азиатского весной.

Влияние подстилающей поверхности на процессы формирования погоды и климата во многом определяется ее тепловым балансом. Так, выхолаживание зимой поверхности суши ночью замедлено благодаря влиянию Черного моря. Но отепляющее влияние его заметно лишь в береговой полосе (не далее 50 - 60 км от моря). Например, число дней с морозами на Тарханкуте и Феодосии соответственно 65 и 70, а в Красногвардейском (центральная часть Степного Крыма) - 120, то есть почти вдвое больше: средняя температура за январь в береговой полосе +0,2 +0,6°, в центральной части -2,0 -2,5°С. Летом, в береговой полосе повышена влажность воздуха за счет бризов.

Интегральный перенос водяного пара над некоторыми прибрежными станциями, в частности над Симферополем, показывает увеличение летом -161-156 кг/м с, что объясняется ролью Черного моря в интенсификации влагооборота. Влияние Азовского моря на климат меньше, так как зимой оно покрывается льдом, а летом значительно прогревается, вследствие чего термические различия между водоемом и сушей невелики. Поэтому отмечающаяся бризовая циркуляция летом на всем восточном побережье занимает узкую полосу в 20 - 30 км.

Важную роль в формировании климатических особенностей полуострова играют Крымские горы. Горные хребты часто являются препятствием для воздушных течений, под их влиянием возникают эффекты накопления и переваливания воздуха, образуются фены, бора. Под влиянием рельефа существенно изменяется радиационный баланс и его составляющие.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							26

Крымские горы способствуют усилению упорядоченных восходящих движений воздуха и конвекции, что увеличивает количество выпадающих осадков до 1200 - 1500 мм. При этом на северо-западных склонах количество осадков увеличивается по сравнению с равнинной территорией на 15 - 20%, а плювиометрический коэффициент составляет 60 мм на каждые 100 м высоты. На восточных склонах количество осадков уменьшается на 25%, по сравнению с максимальным их количеством на возвышенности. На южных склонах гор количество осадков увеличивается более интенсивно, чем на северо-восточных пологих склонах. Влияние рельефа сказывается также на распределении заморозков, снежного покрова, туманов и облачности.

Таким образом, характер подстилающей поверхности оказывает существенное влияние на климат Крыма, во многом определяя его уникальные свойства, увеличивает разнообразие климатических условий на территории.

Климат Степного Крыма умеренно континентальный с продолжительным и жарким летом и короткой мягкой зимой. Такие климатические условия связаны с тем, что для вторгающихся на территорию Степного Крыма воздушных масс практически нет никаких препятствий. Как следствие, происходит приток как воздушных масс с Атлантического океана, так и арктического и тропического воздуха с севера и юга, что сглаживается расположением объекта у побережья Черного моря.

В таблице 4.1 представлена информация о гидрометеорологической изученности территории в районе изысканий.

Табл. 5.1 Таблица гидрометеорологической изученности

Номер	Название	Широта, с.ш.	Долгота, в.д.	Расстояние от участка изысканий, км
1	МС Евпатория	45°15'	33°20'	19
2	МС Симферополь	44°59'	34°05'	40
3	МС Севастополь	44°35'	33°32'	59

Климат рассматриваемого района характеризуется как приморско-степной, умеренно-холодный и сухой.

5.2.2. Температура воздуха

Одной из важнейших характеристик, отражающих физико-географические условия района изысканий является среднемесячная температура воздуха. В соответствии с географическим положением Крыма, среднемесячная температура воздуха в основном изменяется с севера на юг, за исключением некоторых районов ЮБК, где она изменяется к востоку и западу.

Наиболее низкая средняя температура воздуха в январе - феврале отмечается в горных районах, а наиболее высокая - около 5°C - на ЮБК (Ялта, Мисхор). Максимально высоких значений в годовом ходе температура достигает в июле, среднее значение ее составляет на большей части территории 23 - 24°C, а в горах -16°C. Однако в 30 - 40% лет самым теплым является август. На побережье он обычно теплее июля вследствие запаздывания в нагревании моря. Самым теплым пунктом в Крыму и на ЮБК считается Мисхор, где среднегодовая температура воздуха равна 14°C.

Для Крыма характерен весьма продолжительный безморозный период, достигающий на западном побережье 220 - 240 дней, а в степных и предгорных районах он составляет 160 - 200 дней. Изменчивость средних дат образования весеннего заморозка меньше, чем осеннего. Раньше всего весенние заморозки прекращаются

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							27

на защищенном ЮБК - во II декаде марта, а в остальных районах побережья и на Керченском полуострове в III декаде апреля. В горах они возможны и в мае.

В районе изысканий среднегодовая температура воздуха составляет 10,8°C. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, абсолютный минимум достигал - 30°C. Температура летних месяцев устойчива, самыми теплыми месяцами являются июль и август, а абсолютный максимум достигает + 40°C.

Табл. 5.2 Среднемесячные, средние максимальные и минимальные, абсолютные min и max значения температуры воздуха (м/с Евпатория).

Характеристика	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Средняя температура воздуха, °С	0,5	1,0	4,1	10,2	15,6	20,3	22,8	22,3	17,9	11,9	7,4	3,5	11,5
Средняя максимальная	3,8	4,3	8,0	14,8	20,4	25,0	27,7	27,5	22,8	16,5	10,8	6,4	15,7
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	18,5	22,5	24,0	31,0	33,0	36,6	40,1	39,8	37,4	32,4	25,7	19,7	40,1
Средняя минимальная	-2,3	-1,7	1,0	6,7	11,8	16,1	18,3	17,7	13,4	7,9	4,5	0,8	7,9
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-28,4	-28,5	-16,2	-7,1	-1,6	3,7	9,5	6,7	-0,5	-9,4	-15,4	-19,1	-28,5

Средняя продолжительность безморозного периода составляет около 195-205 дней в году. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0°C (данные м/с Саки, ГГРЭС) – 9 января и 22 февраля, через 5°C – 24 марта и 21 ноября, соответственно. Средняя дата первого заморозка – 3 ноября, последнего - 21 апреля.

5.2.3. Влажность воздуха

Влажность воздуха является составной частью водного баланса атмосферы. Наличие влаги в атмосфере, ее передвижение играют существенную роль в формировании погоды и климата. Количество водяного пара в слое воздуха от поверхности земли до высоты 7000 м в среднем за год над степными районами Крыма составляет 12 кг/м.

Влажность воздуха связана с атмосферной циркуляцией и распределением осадков в Крыму. Летом прослеживается тенденция к понижению влажности воздуха с запада на восток. Зимний период с пасмурной и дождливой погодой нивелирует местные климатические различия и тенденцию к изменению абсолютной влажности воздуха по Крыму. Годовой и суточный ход относительной влажности воздуха противоположен

ходу температуры воздуха и упругости водяного пара. Зимой повсеместно относительная влажность выше, чем летом в степном Крыму и на побережье на 20-30%. В горах годовая амплитуда колебаний меньше, чем на равнинной части, и составляет 12-15%. На сравнительно небольшой территории полуострова различия годовых значений составляют примерно 10-15%.

В течение года наибольшая относительная влажность воздуха в 13 часов отмечается зимой. На большей части территории Крыма, включая горные районы, она со-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							28

ставляет 78-85% (с максимумом в январе), на ЮБК она несколько меньше, около 70-67% (Ялта). Минимальная влажность отмечается летом (в августе), в 13 часов она составляет в степи 39%, на побережье 50-56%, в горах 60-66%. Наибольшее число сухих дней (с относительной влажностью воздуха менее 30%) за год отмечается в степи 43 дня, (Клепинино) с максимумом в июле - августе. В горах их число уменьшается до 24-26, распределены они почти равномерно в течение года.

В районе г. Саки абсолютная влажность воздуха нарастает от апреля к июлю, относительная от сентября к декабрю. Дефицит влажности достигает наибольшей величины в июле-августе.

5.2.4. Общая облачность и атмосферные осадки

Одним из важных факторов, регулирующих тепловой и радиационный режимы атмосферы и подстилающей поверхности, является облачность. В годовом ходе наименьшее количество облаков отмечается в июле - 2,3 - 3,5 балла, в августе и сентябре происходит увеличение на 0,5 балла, в октябре - ноябре более чем на 2. Изменчивость облачности наибольшая летом, наименьшая зимой - 7-8 баллов.

Особенности циркуляции атмосферы и рельефа Крымского полуострова обуславливают значительную пространственную неоднородность поля осадков. Их количество за год изменяется по территории от 250 мм в степных районах до

1000 мм и более в горах, где создаются собственные условия увлажнения. Большинство районов Крыма относятся к зоне недостаточного увлажнения, причем на западном и восточном побережье осадков выпадает несколько меньше, примерно на 100-150 мм, чем во внутренних районах полуострова (Черноморское - 316 мм, Клепинино - 466 мм).

Уменьшение осадков в прибрежных районах происходит под влиянием моря, особенно заметным весной и летом, когда относительно холодная поверхность моря препятствует развитию конвекции. Наибольшее число случаев с осадками отмечается при западном переносе, особенно зимой (68 - 58% от месячной суммы осадков в декабре - январе), в весенние месяцы часто отмечаются и при южном переносе (48-51% март—апрель). Значительно реже осадки выпадают при северном и особенно восточном переносе. Однако, связанный с усилением западного переноса, режим увлажнения в Крыму характеризуется тенденцией к уменьшению годовых сумм осадков. При этом наиболее сильные аномалии в выпадении осадков проявляются с периодами близкими к 20 и 11-13 годам. В таблице 3.3 указано среднегодовое и максимальное количество осадков.

Табл. 5.3. Количество осадков, мм (м/с Евпатория)

	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднее	33	32	30	29	29	40	37	33	35	27	34	45	404
Максимальное	126	111	128	84	127	167	147	194	147	159	163	177	771

По условию генезиса осадков и типологии циркуляционных процессов территорию Крыма принято делить на 3 района: континентальный, горный, средиземноморский

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							29

по соотношению весенне-летних (III-VIII) и осенне-зимних (IX-II) сумм осадков, которое характеризует степень континентальности климата.

В таблицах 3.4 и 3.5 приведены значения максимального количества осадков по месяцам и за год и количество осадков 1%-ой обеспеченности, соответственно.

Табл. 5.4. Максимальное количество осадков за сутки, мм (м/с Евпатория).

Характеристика	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Максимальное количество осадков за сутки, мм	34	26	30	41	56	57	78	91	82	50	68	40	91

Табл. 5.5. Максимальное суточное количество осадков в летний период обеспеченностью 1%

Максимальное суточное кол-во осадков в мм	
Период в гг.	Обеспеченность 1%
1936 – 2014	96,4

Максимальное суточное кол-во осадков в летний период обеспеченностью 1% за период 1936-2014 гг. составляет **96,4 мм** (по данным м/с Евпатория).

Однако, принимая во внимание некоторую удаленность МГ Евпатория к Западу от района расположения объекта, для гидрологических расчетов было принято значение максимального суточного количества осадков равное **100 мм**.

5.2.5. Снежный покров и температура почвы

Пространственная неоднородность поля осадков в холодный период года в Крыму обуславливает неравномерное распределение снежного покрова по его территории. Устанавливается снежный покров на территории Крыма в разное время. Раньше всего он появляется на яйлах - в I, II декадах ноября, позже всего - на ЮБК - в I декаде января. В степи снежный покров устанавливается в I - II декадах декабря. В связи с тем, что зимы в Крыму довольно теплые, с частыми оттепелями, в большей части полуострова, за исключением горных районов, в 80% зим не бывает устойчивого снежного покрова. Число дней со снежным покровом в степи составляет около 20-30, в предгорьях около 40. Наибольшее число дней со снегом отмечается в горах - 80-100, наименьшее на побережье - 10-20.

Сходит обычно снежный покров в I - II декадах марта, на побережье раньше, позже всего в горах - в I декаде апреля. По характеру залегания снежного покрова территорию Крыма можно разделить на 4 района: Степной Крым, предгорье, горная часть и ЮБК.

В таблице 5.6. приведены данные о средней декадной высоте снежного покрова (символ (·) обозначает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							30

Табл. 5.6. Средняя декадная высота снежного покрова по м/с Евпатория

Характеристика	XI			XII			I			II			III		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Средняя	•	•	•	•	•	•	0.4	0.9	0.6	0.8	0.6	1.1	1.0	•	•

В таблице 5.7. – наибольшая высота снежного покрова по постоянной рейке за зиму по данным м/с Евпатория.

Табл. 5.7. Наибольшая высота снежного покрова по постоянной рейке за зиму.

Средняя из наибольших	Минимальная	Максимальная
9,9	0	25

По данным м/с Евпатория, дата появления снежного покрова самая ранняя – 2 ноября, средняя – 21 декабря, самая поздняя – 17 февраля. Дата схода снежного покрова - 10 января, 25 февраля и 30 марта, соответственно.

Данные по температуре поверхности почвы на метеорологической станции Евпатория представлены в табл.5.8.

Табл. 5.8. Температура поверхности почвы.

Характеристика	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Абсолютный максимум температуры почвы, °С	25	28	41	51	60	65	62	60	57	41	31	22	65
Абсолютный минимум температуры почвы, °С	-22	-25	-23	-9	-2	5	9	6	-2	-7	-10	-16	-25

5.2.6. Атмосферное давление

В соответствии с особенностями атмосферной циркуляции, в годовом ходе максимум давления - 764 - 768 мм рт.ст. на побережье и в центральном Крыму, 740 мм рт.ст. в предгорье отмечается в ноябре, 685 - 640 - на вершинах гор в сентябре-октябре. Минимум давления -759 мм рт.ст. - на ЮБК - в августе, 620 - 670 на вершинах гор в январе и в марте.

Значительные изменения давления воздуха происходят при приближении к Крыму циклонов и активных атмосферных фронтов. Особенно резкие колебания - до 11,25 - 15,0 мм рт.ст. - давления часто отмечаются зимой при прохождении холодных фронтов.

5.2.7. Скорость и направление ветра

На большей части территории Крыма режим ветра формируется под влиянием циркуляции, преобладающей над южными районами Украины. В предгорьях Крыма и на ЮБК наблюдаются ветры горно-долинной и бризовой циркуляции, направление

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							31

которых существенно зависит от направления межгорных понижений рельефа и осей долин.

В среднем за год в Крыму чаще всего отмечаются ветры северо-восточного, юго-западного, северо-западного направлений, их повторяемость соответственно оставляет 45, 25 и 10%. Среднегодовые скорости ветра достигают наибольших значений на высокогорных станциях: на Ай-Петри 5,7 м/с, на Караби-яйле 5,9 м/с; наименьшие скорости отмечаются на северо-западных склонах гор - менее 3 м/с. Повышение скорости ветра наблюдается в прибрежных районах степей, на Керченском полуострове и на мысах, где она составляет в среднем за год 6 м/с и более. Таким образом, в двух третях случаев среднегодовая скорость ветра находится в пределах 3-7 м/с. Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) отмечается в горах - 80-85.

Особенностью местной циркуляции являются фены. При южных воздушных потоках над Крымом, фены развиваются на северных склонах гор, а при северных - на южном побережье. Нередки антициклональные фены, развивающиеся по обе стороны горной гряды одновременно. Таким образом, из изложенного следует, что временная и пространственная изменчивость основных метеозлементов варьируется на территории Крыма в широких пределах. В зависимости от характера рельефа здесь можно выделить 4 области, отличающиеся режимом метеозлементов: 1 - равнинный Крым; 2 - предгорье; 3 - горный; 4 - ЮБК.

В таблицах 5.9 и 5.10 приведены количественные показатели средней и максимальной скорости и направления ветра в м/с и %, соответственно.

Табл. 5.9. Скорость ветра по м/с

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Средняя	5,4	5,5	5,1	4,1	3,8	3,5	3,4	3,4	3,5	4,0	4,8	4,8	4,3
Максимальная	34	34	34	28	20	24	28	28	24	34	28	29	34

Табл. 5.10. Повторяемость (в %) направления ветра и штилей по м/с Ишунь

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	12,9	39,2	10,3	1,8	9,8	10,2	6,6	9,2	0,9
II	11,9	41,3	10,5	1,7	9,8	10,6	6,7	7,5	0,8
III	10,6	39,0	10,8	2,3	9,8	13,8	7,1	6,6	1,2
IV	9,9	21,3	9,4	2,2	15,0	22,7	13,2	6,3	2,5
V	10,5	17,4	10,6	3,2	12,9	24,5	13,8	7,1	3,7
VI	11,4	13,8	8,5	2,7	12,4	26,3	16,4	8,5	3,0
VII	15,0	16,9	8,8	2,6	9,9	17,8	16,8	12,2	4,0
VIII	20,3	23,0	11,0	2,8	6,5	12,9	11,9	11,6	3,7
IX	17,2	25,6	10,5	2,5	7,5	13,4	12,6	10,7	2,5
X	17,2	34,3	12,9	1,9	7,4	11,3	7,2	7,8	1,6
XI	15,1	34,1	12,5	1,5	9,5	13,8	6,0	7,5	1,1
XII	14,2	36,2	10,2	1,7	8,2	12,2	7,9	9,4	1,0
Год	13,9	28,5	10,5	2,2	9,9	15,8	10,5	8,7	2,2

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

Изм. Кол.уч Лист Недок. Подп. Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Лист
32

5.2.8. Опасные атмосферные явления

Среди опасных атмосферных явлений наиболее характерными для Крыма являются: туманы, грозы, град, а также засушливые явления - засухи, суховеи, пыльные бури.

5.2.9. Туман

Туманы наблюдаются практически в любой местности. Повторяемость их в различных районах составляет от 15-20 до 100-125 дней за год, а в горах может достигать 200-250 дней. На территории Крыма, имеющей сложный рельеф и окруженной со всех сторон морем, пространственное распределение туманов крайне неравномерно. На станциях, расположенных близ берега моря; среднее число дней с туманом на них составляет 10-30. Наименьшее, в среднем, за год число дней с туманом наблюдается в районе от Мисхора до Симеиза - 3-9. Вдоль побережья к западу и к востоку оно увеличивается и в Алуште равно - 14, в Севастополе - 16. Максимум туманов отмечается весной, минимум – летом. В среднем на каждые 100 м высоты число туманов увеличивается на 15-20 дней. Максимум их также наблюдается зимой - 37%.

5.2.10. Грозы

Грозы относятся к опасным явлениям природы. В Крыму они чаще возникают на фронтальных разделах циклонических образований, перемещающихся с запада, северо-запада, севера. Образуются грозы при прохождении холодных фронтов, на которых часто развиваются волновые возмущения. При приближении к горам фронты обостряются, скорость их движения уменьшается, что сопровождается активизацией грозовой деятельности. Отдельные грозы возникают как на теплых, так и на вторичных холодных фронтах (в любое время суток), в результате интенсивной термической конвекции. В горных районах образуются внутримассовые орographicкие грозы (преимущественно после полудня).

Распределение числа дней с грозой связано не только с радиационными факторами, но и с физико-географическими особенностями территории. В северной степной части число дней с грозой за год колеблется от 20 до 25. По мере приближения к горам оно возрастает и достигает 25 - 30, на ЮБК- 17-25. Наименьшее число дней с грозой - 14-19 отмечается на западном побережье и на Керченском полуострове, что обусловлено влиянием бризовой циркуляции. Наибольшего развития грозы достигают в июне-июле - 5 дней с грозой.

5.2.11. Град

В теплый период года во время развития грозовой деятельности и ливневых дождей может выпадать град. Наиболее часто образование града связано с прохождением холодных фронтов и фронтов окклюзии. Обычно град отмечается на отдельных изолированных участках разнообразной формы, площадь которых

иногда составляет до десятка, а иногда до сотни км, а также в виде отдельных полос в несколько сотен метров и длиной до десятка километров.

Град в Крыму - явление редкое, но выпадение его возможно в течение всего года, и ни в одном из месяцев он не бывает ежегодно. Чаще всего он выпадает в мае - августе. На равнинной части в среднем за год 1 день с градом, в предгорье - 2, а в горах - 4, что связано с увеличением с высотой конвективной облачности. Значительно реже выпадает град в прибрежной полосе вследствие влияния бризовой цирку-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ляции. Максимальное число дней с градом отмечается в горах - 12, на остальной территории оно не превышает 4-5.

5.2.12. Метели, изморози, гололед

Эти опасные метеорологические явления менее характерны для Республики Крым, тем не менее, периодически встречаясь, могут представлять опасность для народного хозяйства.

5.2.13. Засухи, суховеи, пыльные бури

Синоптические условия, при которых развивается засуха, достаточно исследованы. Засуха связана с нарушением зонального потока, с развитием высотного антициклона или гребня, сопровождающимся адиабатическим разогревом воздуха и размыванием облачности. Над территорией Крыма в июне - июле преобладает антициклон, сформировавшийся в массах полярного воздуха или арктического воздуха. Повторяемость весенних засух в северной части степного Крыма (до линии Джанкой - Стерегущий) составляет около 40%. Летние засухи в степной части - почти ежегодное явление, их повторяемость - 80-90%. Осенние засухи наблюдаются реже, их повторяемость - 20%

Одним из наиболее опасных атмосферных явлений в Крыму считаются также суховеи. Случаем суховея на одной отдельно взятой метеостанции считается снижение относительной влажности воздуха до 30% и менее при температуре воздуха не ниже 25° С, если при этом скорость ветра не ниже 5 м/с. Суховеи наблюдаются преимущественно при малооблачной погоде, связанной с антициклоном (12%), а чаще возникают в переходных зонах, между циклонами и антициклонами при увеличении горизонтального барического градиента. В Крыму суховеи возможны во все месяцы теплого периода - с мая по сентябрь. Повторяемость суховеев зависит от характера рельефа.

В Крыму суховеи возможны во все месяцы теплого периода - с мая по сентябрь. Повторяемость суховеев зависит от характера рельефа. Так, число дней с суховеями увеличивается на открытых склонах возвышенностей, в том числе и в предгорьях, по долинам рек, ориентированным по преобладающим при суховеях направлениям ветра. В степной части Крыма отмечается в среднем 10-20 дней с суховеями. Повторяемость и интенсивность суховеев в значительной мере зависит от преобладающей скорости ветра в том или ином районе. За последние 15-30 лет ветровой режим сильно изменился в некоторых районах Крыма под влиянием хозяйственной деятельности человека. Прежде всего, сказались: строительство СКК, водохранилищ, проведение мелиоративных работ, вырубка лесов. Нарушение структуры естественных ландшафтов создает опасность возникновения суховеев.

Пыльные бури в Крыму - сравнительно редкое явление, повторяемость их увеличивается в засушливые и суховейные годы. Они могут возникать при любом направлении ветра, но преобладающими зимой являются восточные и северо-восточные направления, летом - северо-западные и западные, осенью - восточные и юго-восточные. Чаще всего пыльные бури возникают при скорости ветра 10 м/с и более. В весенне-летние месяцы среднее число дней с пыльной бурей 2-9, а в осенне-зимние - не более 5 дней за 10 лет. В среднем за год в степных районах бывает 5-6 дней с пыльной бурей. На остальной территории они случаются редко.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.

5.3. Гидрологическая характеристика района.

5.3.1. Общие сведения

Сравнительно небольшое количество атмосферных осадков, продолжительное сухое лето, распространение в горах карстующихся пород обусловили бедность Крыма поверхностными водами. Из-за неодинаковых условий формирования и размещения поверхностных вод Крым делят на две части: равнинную степную с очень малым числом поверхностных водотоков и горную лесную со сравнительно густой речной сетью. Здесь берут начало почти все реки полуострова. Нет рек только на плоских поверхностях яйл. Сток большинства рек Крыма зарегулирован созданием водохранилищ, воды которых используют для орошения и водоснабжения.

В Крыму нет крупных пресных озер. В приморской полосе равнинного Крыма находится около 50 озер-лиманов общей площадью 5,3 тыс. км². В результате заполнения морем расширенных устьев балок и рек вначале образовались лиманы. В дальнейшем они отделились от моря пересыпями и косами и превратились в озе-ра-лиманы.

В Крыму насчитывают 1657 рек и временных водотоков общей длиной 5996 км. Из них около 150 рек. Это главным образом реки-карлики до 10 км длины (91,1% рек). Остальные представляют собой балки или сухие русла, так называемые крымские сухоречья, заполняющиеся водой во время ливней и таяния снега. Только река Чатырлык имеет длину более 100 км, река Салгир - более 200 км. Речная сеть развита на полуострове крайне неравномерно.

Гидрологический режим проявляется в виде многолетних, сезонных и суточных колебаний уровней и расхода воды, то есть водного режима, а также количества и состава, переносимого потоком твердого материала (наносов), состава и концентрации растворенных веществ и др.

Обычно в годовом колебании уровней и расходов воды в водоемах Крыма выделяют два периода, приуроченных к распределению годового хода осадков. В первый, паводочный период – зимне-весенний – проходит в среднем 80-95% всего годового стока. В теплый период наблюдаются ливни наибольшей интенсивности и, соответственно, абсолютные годовые максимумы расходов и уровней воды. Абсолютные максимумы расходов воды могут в 200-400 раз превышать среднегодовой расход воды.

Второй, меженный период – летне-осенний – отличается меньшей интенсивностью выпадения осадков и не столь значительными подъемами уровней. На реках устанавливается маловодье, кратковременно прерываемое выпадающими дождями. Отдельные реки пересыхают на длительное время.

Весеннее половодье четко не выделяется, так как во время снеготаяния часто идут дожди. Летние ливневые паводки чаще всего бывают в июне, июле.

Водный режим рек Крыма сильно видоизменен вследствие антропогенного воздействия. Основными антропогенными факторами, влияющими на формирование стока рек Крыма, являются: забор воды на орошение, на заполнение прудов и водохранилищ во время паводков, а также углубление и спрямление русел. Русла многих рек в 70 – 80 –е годы были углублены и спрямлены, уменьшив коэффициент их извилистости.

Реки степного Крыма превращены в коллекторы с новыми названиями: ГК – главный коллектор; СК – сбросной коллектор с порядковыми номерами (например, Салгир в устьевой части называется ГК-22). В городах русла рек также были

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		

спрямлены, облицованы бетоном, поперечные сечения их сейчас имеют форму ящика;

Распаханность земель под с/х нужды в бассейнах рек приводит к эрозии почвы, стоку наносов в русла рек и их зарастанию. Заасфальтированные территории населенных пунктов приводят к быстрому стеканию поверхностных вод, формированию кратковременных катастрофических паводков и отсутствию дальнейшей подпитки рек, что является причиной их пересыхания в летний период.

Количество воды, стекающей с разных частей поверхности Крыма (поверхностный сток) неодинаково. Эта особенность определяется большими ландшафтными различиями образования поверхностного стока на полуострове.

Общий объем стока с поверхности Крыма составляет 0,560 км³. Эти суммарные водные ресурсы рек полуострова распределяются по его отдельным районам крайне неравномерно.

Удельные водные ресурсы горной части в 32 раза превышают ресурсы равнинной степной части Крыма. Степной Крым с удельными водными ресурсами в 3 тыс. м³ в год на 1 км² практически является бессточной областью. Для орошения здесь необходимы воды рек других районов. К тому же водные ресурсы рек Крыма резко изменяются от года к году вследствие частого чередования многоводных и маловодных лет. В многоводные годы они могут быть в 2-3 раза больше, а в маловодные — в 2-3 раза меньше, чем в средние по водности годы.

Таким образом, в Крыму часто складываются кризисные ситуации, когда из-за установления засушливой погоды резко падают объемы стока рек, а потребность в этой воде для орошения сельскохозяйственных культур возрастает. Жизненно необходимым оказалось, с одной стороны, создать пруды и водохранилища на реках для межсезонного и межгодичного перераспределения потребления водных ресурсов; с другой — подать воду в Крым из-за его пределов.

Для орошения, водоснабжения, рыбоводства и для других потребностей на крымских реках и временных водотоках создано около 500 прудов, а также 15 водохранилищ общим объемом свыше 200 млн м³. Большая часть стока рек уже аккумулирована в водохранилищах и прудах. Подсчеты показывают, что за счет местных водных ресурсов практически нет возможности создавать крупные водоемы в Крыму. Воду рек и искусственных водоемов используют для многих оросительных систем. Наиболее крупные из них — Салгирская, Альминская,

Старокрымская. Общая площадь орошаемых угодий водой этих источников составляет свыше 30 тыс. гектаров. Для снабжения населения используют в основном подземные воды.

5.3.2. Гидрологическая изученность

Исследуемый участок примыкает к озеру Саки, водосборный бассейн которого находится на восточном побережье полуострова Крым, в 15 км к юго-востоку от города Евпатория. Сакское озеро в составе четырех южных лагун Евпаторийской группы озер расположено в Сасык-Альминском равнинно-балочном районе центральной подобласти степного Крыма.

Густота речной сети данного района составляет 0 – 0,1 км/км². Отсутствие постоянных водотоков привело к тому, что данный район до сих пор является не изученным в гидрологическом аспекте. На территории степного Крыма сеть стационарных гидрологических станций и постов полностью отсутствует, наблюдения за водным режимом рек производятся только на основе выборочных измерений.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							36

Учитывая специфичность района – наличие чернозёмных почв, небольшие уклоны русел и склонов, сухость климата – ни один из близлежащих гидрологических постов, расположенных в основном на реках, протекающих по горной местности (зачастую имеющих длительные ряды наблюдений с 1915 – 1919 гг.) не может являться аналогом для описания водного режима рек степной зоны.

Однако, разработанные для данного района эмпирические зависимости, основанные на материалах обследований по следам паводков низкой обеспеченности для большого количества временных водотоков степного Крыма, позволяют с приемлемой точностью оценить величину основного гидрологического показателя – максимального стока паводка.

5.3.3. Гидрографическое описание района изысканий

Изначально **озеро Саки** по своей геоморфологии является приморским лиманного типа бессточным соленым водоемом, образованным слиянием Чеботарской и Чокракской балок, и отделено от моря песчано-гравийно-галечной пересыпью. Высота пересыпи 1-5 м, ширина от 400 до 800 м. Площадь Сакского озера составляет 7,9 км², длина озера от верховьев Михайловского пруда до пересыпи достигает 8,2 км.

В настоящее время Сакское озеро представляет собой зарегулированный водоем, который разделен перемычками на несколько изолированных бассейнов: Михайловский пруд, Буферный, Восточный и Западный бассейны, водоемы Чокрак и Ковш, бассейн Накопитель (Испаритель). Схема расположения водоемов представлена на рисунке 5.2.

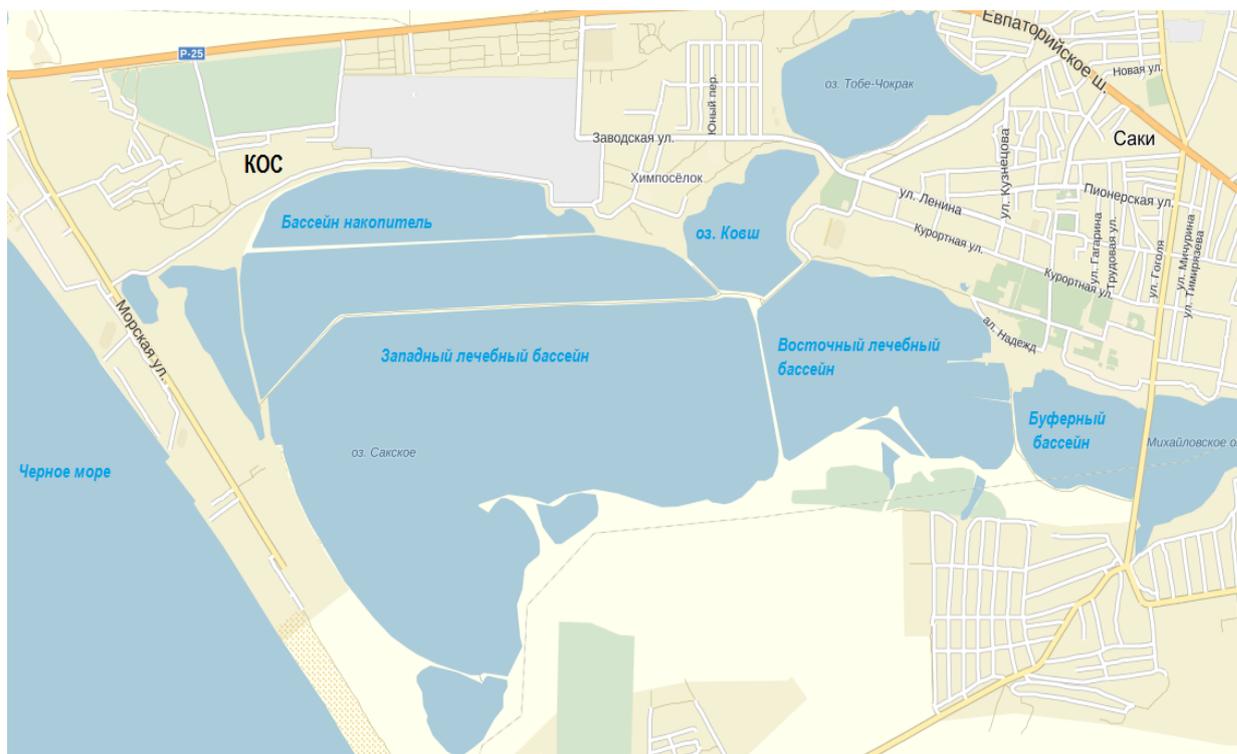


Рис. 5.2. Схема расположения водоемов

Берега Сакского озера сложены красно-бурыми глинами с прослоями песка и галечника. Северный берег балок Чокракской и Чеботарской занят строениями г. Саки и курорта Саки, южный – редким лесом и дачным поселком. По периметру озера проложены грунтовые дороги и дороги с асфальтовым покрытием. Вдоль южного берега Сакского озера проложен Михайловский сбросной канал, по которому озер-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

ной насосной станцией осуществляется перекачка излишков поверхностных вод из Михайловского пруда в биопруд-поглотитель, вода из которого далее путем дренажа через песчаную морскую пересыпь поступает в море.

В зимнее время через Михайловский канал производится подпитка Восточного и Западного бассейнов пресной водой в целях регулирования водно-солевого баланса (при наличии положительных результатов санитарно-химических и санитарно-бактериологических анализов). Сбросной канал дренирует водоносный горизонт грунтовых вод, поэтому даже при отсутствии сброса из Михайловского пруда в нем постоянно присутствует вода, которая создает подпор воде, вытекающей из Буферного бассейна.

Восточный бассейн является акваторией промышленной добычи лечебной грязи и отделен от Буферного бассейна насыпной дамбой с асфальтовым покрытием. Длина водоема составляет 1,47 км, максимальная ширина 1,05 км, площадь – 1,27 км², глубина изменяется от 0,1 м до 1,8 м. Максимальные глубины зафиксированы в восточной части бассейна, в районе добычи лечебной грязи, где они составляют 0,7-1,8 м. Для северной части акватории характерны глубины 0,5 м, для юго-восточной – 0,3-0,5 м, для юго-западной – 0,6-0,7 м. В целом по Восточному бассейну наибольшим распространением пользуются глубины 0,5-0,7 м. Средняя глубина водоема с учетом площади выемки – 0,63 м; средняя глубина выемки составляет 1,18 м.

Западный бассейн самый крупный водоем Сакского озера, его площадь составляет 3,8 км², длина – 3,1 км, максимальная ширина – 1,95 км, максимальная глубина – 0,8-1,0 м.

Восточный берег бассейна – насыпная Главная курортная дамба, ширина которой 10-12 м. Западным берегом его является пересыпь, отделяющая Сакское озеро от моря. Южный берег пологий, низкий, заросший камышовыми зарослями, на некоторых участках заболоченный. Дно Западного бассейна чашеобразное. По данным замеров, глубина бассейна изменяется от 0,5 м до 1,0 м, максимальные значения отмечены в центральной части водоема.

К северной части Западного бассейна примыкает водоем **Накопитель** (Испаритель), занятый бывшими накопительными и испарительными бассейнами ныне бездействующего химического завода и НПО ОАО «Йодобром». В настоящее время в бассейне скапливаются сточно-дренажные городские воды. Следует отметить, что высокий уровень воды в бассейне Накопитель в зимний сезон сказывается на ухудшении состояния гидротехнических сооружений - происходит просадка дамбы вследствие фильтрации воды сквозь ее тело со стороны Накопителя. Воды бассейна откачиваются городским предприятием «Коммунальник» через насосную станцию и глубоководный выпуск в море.

С северо-востока к Сакскому озеру примыкает Чокракская балка и водоем **Чокрак**, расположенный в ее нижней части. Бассейн Чокрак (площадь S = 0,72 км², объем V = 0,85 млн. м³, средне многолетние превышения на уровень Черного моря H = +1,2 м) входит в черту г. Саки и служит отстойником значительной части коммунальных и хозяйственных стоков. От лечебной части озера бассейн Чокрак отделен небольшим буферным бассейном **Ковш**, который сообщается с Чокраком системой гидросифонов, по которым из бассейна осуществляется отвод излишков воды. Площадь бассейна Ковш составляет 0,5 – 0,53 км², объем 0,3 – 0,32 млн.м³. Между Накопителем и Ковшом в настоящее время имеется неширокая насыпная дамба, соединенная каналом. Максимальная глубина водоёма составляет 1,25 – 1,5 м. Мощность донных отложений, также, как и в бассейне Накопителе составляет 1,0 – 1,5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							38

м. Единственной функцией бассейна Ковш является защита лечебных грязей Сакского озера от опреснения паводковыми водами со стороны Чокракской балки.

Расчетный минимальный уровень рапы Западного бассейна Сакского месторождения лечебных грязей и рапы составляет – 1,5 м.абс. При снижении уровня рапы ниже указанного, может произойти оголение грязевой залежи. Фактический минимальный уровень за последние десять лет наблюдался в октябре 2014 г. и составил -1,48 м.абс.

Расчетный максимальный уровень ограничивается высотой разделительной дабы между Западным и Накопительным бассейнами, минимальная отметка которой составляет -0,1 м.абс. Фактический максимальный уровень – 0,67 м.абс. зафиксирован в апреле и мае 2007 г.

Данные о многолетних изменениях уровня рапы в Западном бассейне Сакского месторождения лечебных грязей и рапы приведены в Приложении 7.5.

Таким образом, площадка КОС, расположенная на северном берегу бассейна Накопитель (Испаритель), полностью защищена от затопления при максимально возможном подъеме уровня воды в Западном бассейне.

5.3.4. Термический и ледовый режим водоемов

Термический режим оз. Саки определяется климатическими условиями. Водоем расположен в районе, где среднегодовая температура воздуха является положительной, а летом превышает 30-35° С. Благодаря своей мелководности, акватория водоема хорошо прогревается и в летний период температура рапы в Восточном бассейне достигает +28° С и выше, в западном бассейне 26-30°С и выше. В отдельные зимние месяцы температура рапы понижается до -2 - -6°С в восточном и до -8°С и ниже в западном. При температуре воды ниже -4 - -6°С на озере образуется лед, толщина которого может достигать 24 см, однако такое явление наблюдается довольно редко.

Из-за малой глубины водоема и волно-ветровой деятельности в озере нет четко выраженной стратификации водной массы. Однако следует отметить, что в районе участков выбранной грязи, где глубины достигают 1,5-1,8 м, температура рапы в нижних слоях на 3-5°С меньше чем в верхних. Иногда на водоеме в летний период наблюдаются обратные явления – с изменением термического режима, обусловленного поступлением холодной массы воздуха, верхние слои рапы остывают значительно быстрее, чем нижние, температура которых остается высокой за счет теплообмена с хорошо прогретой иловой грязью.

5.4. Черное море и его гидрологический режим

5.4.1. Общие сведения

Черное море омывает большую часть полуострова, а потому и оказывает решающее влияние на ряд факторов природы и климата полуострова. Чёрное море является крупнейшим в мире меромиктическим (с несмешиваемыми слоями воды) водоёмом. Две массы черноморской воды: поверхностная — опресненная, богатая кислородом и близкая по температуре к воздуху и глубинная — более соленая и плотная, с постоянной температурой, бескислородная (анаэробная зона), разделены пограничным слоем воды, расположенным на глубинах от 30 до 100 м (так называемый холодный промежуточный слой, или ХПС). Его температура всегда ниже, чем у глубинных вод, так как, охлаждаясь зимой, он не успевает прогреться за лето. Прибрежные воды Черного моря, имеют такую особенность, как иногда

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							39

возникающий так называемый сгон воды, то есть, такой процесс, при котором происходит резкая смена масс воды. Циркуляция вод в море

охватывает в основном поверхностный слой воды. Данный слой воды имеет солёность около 18 промилле (в Средиземном — 37 промилле) и насыщен кислородом и иными элементами, необходимыми для деятельности живых организмов. Этот слой в Чёрном море подвержен круговой циркуляции циклонической направленности по всему периметру водоёма. Одновременно в

прибрежных частях моря постоянно фиксируются локальные циркуляции воды антициклонической направленности. Температура поверхностных слоёв воды, в

зависимости от времени года, в открытом море колеблется в среднем от 6 до 25 °С, иногда достигая 30 °С на мелководье у берегов летом и замерзая у берегов зимой.

По характеру подводного ландшафта Черного моря можно выделить следующие основные виды дна: илистый, песчаный, галечный и каменистый, а также смешанные. Подобное разнообразие его обусловило и разнообразие сложившейся здесь так называемой биоты, то есть подводных флоры и фауны.

Песчаное дно характерно для прибрежных вод, примыкающих к равнинным берегам, здесь, местами, оно простирается на десятки километров вдаль. Вдоль гористых побережий Крыма располагаются галечные и каменистые виды дна. Наиболее обитаемыми подводной живностью и богатыми растительностью являются каменистые подводные ландшафты. Если песчаное дно визуалью напоминает пустыню с ее барханами, то камни полны рыб, моллюсков и зарослей. Самыми безжизненными являются галечные поверхности морского дна. Галька постоянно перемешивается волнами, перекатываясь, она перетирает все живое, что могло бы в ней укорениться. Самый обширный ландшафт дна - илистый. Он расположен на глубинах свыше от 8-10 метров и глубже.

5.4.2. Гидрологический режим моря

Согласно данным гидрометеорологической службы республики Крым, гидрологическая характеристика, приводится по данным наблюдений морской гидрологической станции первого разряда (МГ-1) Евпатория, как ближайшего к указанным объектам изысканий и наиболее точно отражающей гидрологический режим района изысканий и имеющей длительные и надежные ряды наблюдений.

МГ Евпатория располагается на территории МТП «Евпатория» с координатами 45⁰11' с.ш. и 33⁰22' в.д. Других морских гидрологических пунктов наблюдений в запрашиваемом районе не имеется.

5.4.3. Наивысшие уровни воды

Наивысшие уровни представлены (табл. 4.2) по данным наблюдений МГ Евпатория за современный климатический период (последние 32 года, 1983-2014 гг.) и за весь период наблюдений (1917-2014 гг.). Уровни даны в сантиметрах над единым нулем поста Черного и Азовского морей, имеющим абсолютную отметку -5.000 м. (БС 1977г) относительно нуля Кронштадского футштока.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Таб. 5.11 Максимальные уровни моря за периоды с 1917-2014 и 1983-2014 гг.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1917-2014	535	532	527	543	536	549	534	528	538	528	529	525	549
Год	1924	1982	2010	1938	1931	1923	1927	1927	1927	1939	2007	1981	1923
1983-2014	526	529	527	522	523	526	525	518	513	509	529	511	529
Год	2010	2010	2010	2013	2005	1997	2010	2010	1997	2005	2007	1997	2007

Согласно данным Росгидромета, наивысший уровень Черного моря по данным поста Евпатория за период 1948-2014 гг. составил 532 см.

Расчетный уровень моря различной обеспеченности за этот же период равняется: 1% - 537 см, 2% - 533 см, 5% - 527 см и 10% 523 см, соответственно.

5.4.4. Приливно-отливные колебания уровня воды

Черное море является неприливым морем, в частности, приливные максимумы в спектрах уровня для района Евпатории практически отсутствуют.

5.4.5. Сгонно-нагонные колебания уровня воды

Согласно справке, выданной Крымским УГМС, величина сгонно-нагонных колебаний (разница между абсолютными величинами максимумов повышения при нагоне и понижении уровня при сгоне) по данным МГ Евпатория (срочные наблюдения по постоянной рейке) составила 68 см за весь период наблюдений с 1963 по 2014 гг.

Таб. 5.12. Максимальные за год сгонно-нагонные изменения уровня моря (см)

	Среднее из годовых максимумов	Абсолютный максимум
Повышение уровня при нагоне	25	42
Понижение уровня при сгоне	26	56

Абсолютные максимумы пришлись на период развития шторма 11 ноября 2007 года, сопровождающегося штормовым ветром западного направления, высотами волн до 3 метров и нагоном уровня. Далее направление штормового ветра изменилось, что привело к резкому падению уровня. Близкие случаи сгонно-нагонных явлений отмечались в 1976 и 1981 годах.

5.4.6. Характеристики волнения

На МГ «Евпатория» ветровое волнение является преобладающим и составляет 83,3 %. При этом наибольшая повторяемость как ветра, так и волнения приходится на северо-восточное (22,8 %) и юго-западное (24,9 %) направления. Необходимо отметить, что конфигурация берега и значительная глубина моря создают благоприятные условия для деформации и экранирования волн у мысов при подходе к берегу.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							41

Таб. 5.13. Повторяемость в % типов волнения по пунктам наблюдения Крымского района за период 1954-2009 гг.

Тип волнения	ВВ	ЗБ	МЗ	ВЗ	ЗЗ	ЗВ	ШТ
МГ «Еватория»	83,3	0,03	0,03	0,1	0,002	15,7	0,8

где ВВ – ветровое волнение; ЗБ – зыбь; МЗ – мёртвая зыбь; ВЗ – ветровое волнение/зыбь; ЗЗ – зыбь двух разных направлений; ЗВ – зыбь/ветровое волнение; ТО – толчея; ШТ – отсутствие волнения (штиль).

Сезонная изменчивость высоты волн для большинства пунктов слабо выражена. В теплое и холодное полугодия она существенно не различается и составляет 0,2-0,4 м.

Основные характеристики волнения представлены по многолетним данным наблюдений Гидрометслужбы на МГ Евпатория за период с 1955 по 2014 гг. в таблицах.

Таб. 5.14. Средние месячные высоты волн (м)

Высота волн, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3
Максимальная	0.7	0.8	0.7	0.7	0.5	0.6	0.4	0.4	0.5	0.6	1.0	0.9	0.5
Год	1995	1999	2008	2003	1993	2001	1994	1996	1996	2002	1993	1999	2001
Минимальная	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Год	1961	1961	1964	1963	1961	1961	1961	1967	1961	1967	1961	1960	1961

Таб. 5.15. Повторяемость в % направления волнений и штилей

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТ
I	11,1	32,2	10,9	1,8	10,9	22,3	4,2	6,7	0,4
II	10,5	31,0	10,9	1,3	11,4	24,0	4,4	6,4	0,6
III	9,0	27,9	11,2	1,8	9,1	26,5	7,7	6,8	0,5
IV	6,9	19,4	13,4	2,0	10,1	31,4	11,2	5,6	0,8
V	7,6	14,1	13,3	3,0	9,5	32,8	13,3	6,4	1,0
VI	9,8	11,2	11,7	3,8	9,0	10,1	15,1	9,3	1,1
VII	11,8	15,0	14,4	4,0	6,7	22,2	15,5	10,5	1,2
VIII	14,7	20,3	15,4	3,2	5,0	17,7	12,5	11,2	1,1
IX	12,6	24,2	14,7	1,9	4,9	21,9	10,3	9,5	0,7
X	12,4	29,7	14,8	1,7	8,5	20,5	5,6	6,7	0,7
XI	11,4	31,5	15,0	2,0	9,2	22,8	3,3	4,7	0,5
XII	11,0	30,6	10,9	1,4	11,7	24,5	4,0	6,0	0,4
Год	10,7	22,7	13,2	2,4	8,6	25,0	9,7	7,7	0,8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1507/1271 ОС -ОВОС

Лист

42

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Таб. 5.16. Повторяемость в % различных градаций средней высоты волн.

Высота(м)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
<0,3	50,8	48,8	52,1	58,1	68,3	72,9	77,5	80,4	71,3	64,4	54,0	49,7	64,0
0,3-0,5	26,2	27,7	28,4	27,3	23,7	20,3	18,1	16,3	20,5	22,6	27,5	27,0	23,3
0,6-1,0	16,1	15,7	14,2	11,1	6,6	6,0	3,8	2,8	6,5	9,9	13,0	16,6	9,5
1,1-1,2	1,4	1,3	0,8	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,5	0,8	0,5
1,3-1,9	4,3	5,8	4,0	2,9	1,1	0,5	0,6	0,4	1,4	2,6	4,3	5,0	2,4
2,0-2,9	1,2	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,02	0,03	0,02	0,2	0,7	0,8	0,3
3,0-3,4	0,003	0,003								0,02			0,01
3,5-4,0											0,03	0,03	0,003
4,1-5,0											0,03		0,002

Таб. 5.17. Повторяемость в % различных градаций средней высоты волн по направлению.

Высота(м)	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сумма
<0,3	9,2	14,8	7,8	2,3	4,7	9,2	8,8	7,2	64
0,3-0,5	1,3	5,1	3	0,1	1,9	10,7	0,7	0,5	23,3
0,6-1,0	0,2	2	1,5	0,03	1,4	4,1	0,1	0,1	9,5
1,1-1,2	0,01	0,1	0,1	0	0,1	0,2	0,01	0,003	0,5
1,3-1,9	0,03	0,7	0,6	0,01	0,5	0,6	0,04	0,02	2,4
2,0-2,9	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,002	0,003	0,3
3,0-3,4	0	0,002	0	0	0	0,003	0	0	0,01
3,5-4,0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0,003
4,1-5,0	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0,002
Сумма	10,7	22,6	13,2	2,5	8,6	24,9	9,7	7,7	100

5.5. Растительный и животный мир территории изысканий

Растительность Южного берега Крыма отличается ксерофитным характером, насыщенностью средиземноморскими формами и множеством пришлых культурных форм. Наиболее распространенными являются формации леса, кустарниковых зарослей и зарослей сухолюбивых трав и полукустарничков. Леса низкорослые и образованы пушистым дубом, древовидным можжевельником, дикой фисташкой, крымской сосной, грабинником, земляничником.

Кустарниковые заросли, являющиеся аналогом восточно-средиземноморского шибляка, состоят из кустарниковых форм пушистого дуба, грабинника, держидерева, скумпии, сумаха, лохолистной груши, кизила, иглицы, ладанника и др. Открытые, сухие и каменистые участки покрыты сухолюбивыми травами и полукустарничками - крымским аналогом восточноевропейской фриганы. В парках произрастают кипарисы, кедр, ели, сосны, секвойи, пихты, лавры, магнолии, пальмы, пробковые дубы, платаны, ленкоранские акации.

В качестве примеси встречаются пушистый дуб и древовидный и кустарниковый можжевельник. К востоку от Гурзуфа распространение крымской сосны носит уже островной характер, а к востоку от Алушты встречаются лишь отдельные экземпляры этого дерева. Сосновые леса сменяются здесь лесами из пушистого дуба, грабинника, древовидного можжевельника, дикой фисташки и кизила. Выше 1000 м

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

растет лес из бука, сосны обыкновенной и отчасти крымской, дуба, клена, липы, граба.

Фауна Крыма включает представителей средиземноморского происхождения (преимущественно в горной части) и пришельцев с материковой Украины (равнинная часть). Однако в целом видовой состав беднее, чем на сопредельных территориях, что объясняется изолированным положением Крыма. Всего насчитывается около 10000 видов беспозвоночных и примерно 400 видов позвоночных животных.

Из сухопутных улиток местами многочисленны представители рода Геликс, Ксеропитка. Срефулспсис и др. Из паукообразных особо интересны фаланга, тарантул, крымский скорпион (ядовит), около 30 видов иксодовых клещей. Из многоножек заслуживает внимания ядовитая сколопендра. Насекомые представлены 27 отрядами: жуки (более 300 видов) перепончатокрылые (около 1500 видов), двукрылые (более 1000 видов), бабочки (около 2000 видов), клопы (более 1000 видов). Остальные отряды содержат значительно меньше видов. Наиболее приметными насекомыми являются цикада обыкновенная, жужелица крымская, красотел пахучий, альпийский и большой дубовый, усачи, бабочки: махаон, подалирий, боярышница, лимонница, зорька, перламутровка большая лесная, дневной павлиний глаз, адмирал, крапивница, павлиноглазка грушевая, мертвая голова, бражник олеандровый, медведица сельская, различные виды шмелей, пчелы плотники (ксилокопы). Существенно вредят сельскому и лесному хозяйству хлебная жужелица, вредная черепашка, хлебные пилильщики, злаковые мухи, колорадский жук, крестоцветные и свекловичные блошки, калифорнийская щитовка, картофельная моль, минирующие моли, плодоярки, американская белея бабочка, непарный шелкопряд, златогузка, зимняя пяденица, дубовая листовёртка и др. Эпидемиологическое значение имеют москиты, малярийные комары.

Позвоночные включают рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Пресноводных рыб 36 видов. Большинство (22 вида) составляют семейство Карповых (каarp, карась, линь, усач, голавль, шемая, голянь, белый амур, толстолобик и др.) Имеются лососевые (Форели), вьюновые (голец, щиповка), колюшковые (трёхиглая колюшка), окуневые (окунь, судак, ерш), бычковые (бычок-подкаменщик), карпозубые (гамбузия), а также щуковые, обыкновенные сомы, пецилиевые, керчаковые. Земноводных 6 видов: гребенчатый тритон, жаба зеленая, лягушка озерная (наиболее многочисленная) чесночница, краснобрюхая жерлянка и древесная лягушка — квакша. Пресмыкающихся 14 видов: болотная черепаха, прыткая, крымская и скальная ящерицы, разноцветная я щурка, крымский геккон, желтопузик, ужи обыкновенный и водяной, полозы желтобрюхий, четырехполосый и леопардовый, медянка и единственная ядовитая змея — степная гадюка (укусы болезненны, но не смертельны).

Птиц около 300 видов. На них оседлых — 61 вид, летних гнездящихся -117 видов. пролетных — 62. зимующих — 27 и залетные — более 20 видов. Они относятся к 22-м отрядам: Гагары (зимуют: чернозобая и краснозобая), Поганки (большая малая, серощёкая, черношейная и красношейная), Трубноносые (малый буревестник), Веслоногие (кудрявый и розовый пеликаны, Большой, хохлатый и малый бакланы), Голенастые (цапля большая и малая белая, серая, желтая, рыжая и египетская, выпь, волчок, каравайка, белый и черный аисты). Фламинго (один экземпляр был добыт в ноябре 1930 г. у г. Джанкой), Пластинчатоклювые (лебеди, гуси, утки, крохали, всех вместе 23 видов), Соколообразные (орел-могильник, перепелятник, теревятник, степной, полевой и луговой луни, сапсан, балобан снопа, обыкновенная и степная пустельги, кобчик, канюки — обыкновенный и мохноногий, черный гриф и белоголовый сип), Куриные (фазан, серая и горная куропатки, перепел). Журавли

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 44
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		

(серый и красавка). Пастушки (лысуха, водяная курочка коростель, погоныши обыкновенный, малый и крошка, водяной пастушок), Дрофы (дрофа и стрепет), Ржанкообразные (разные виды куликов: зуйки, песочники, веретенники, кроншнепы), Чайки (крачки, поморники, чайки), Голуби (сизый, клинтух, витютень горлицы обыкновенная и кольчатая). Кукушки (в Крыму обитает лишь обыкновенная кукушка). Сова (болотная и ушастая, сплюшка. домовый сыч, серая неясыть, филин). Козодои (обыкновенный), Длиннокрылые (черный и белобрюхий стрижи) Ракши (зимородок, щурка золотистая, сизоворонка, удод), Дятлы (большой пестрый, вертишейка), Воробьиные 109 видов, наиболее многочисленны, встречаются повсюду, это и ласточки, и жаворонки, и синицы, и вороны, и дрозды, и др.).

Звери представлены отрядами Насекомоядные (5 видов землероек и еж обыкновенный), Рукокрылые (13 видов: большой и малый подковоносы, ночница остроухая, трехцветная, усатая и Наттерера, обыкновенный ушан, европейская широкоушка, вечерницы рыжая, малая и гигантская, нетопыри, кожаны). Зайцеобразные (заяц-русак и дикий кролик), Грызуны (16 видов: белка-телеутка, суслик малый, большой тушканчик, крысы черная и серая, мыши домовая, лесная, желтогорлая, хомяк, серый хомячок, мышовка степная, слепушонка, полевки общественная, обыкновенная и восточноевропейская, ондатра). Китообразные (болобочка, афалина и азовка). Хищные - (7 видов: каменная куница, перевязка, степной хорь, ласка, барсук, лисица и енотовидная собака), Парнокопытные (благородный олень, косуля, муфлон, дикий кабан, проводится акклиматизация лани). В связи с тем, что Крым хорошо обжит человеком, обитающие на полуострове животные повсеместно нуждаются в бережном к ним отношении и охране. Это в первую очередь относится к «краснокнижным» видам, а их в Крыму немало.

В Красную книгу Республики Крым (утв. Приказом Министерства экологии и природных ресурсов ют 08.04.2015 №252, с изм. от 04.12.2015) занесено 370 видов обитающих в Крыму животных. Среди них Черви представлены 7-ю видами. Членистоногие — 217-ю и Моллюски — 12-ю видами. Среди хордовых большинство видов представлено птицами (68 видов), в то время, как земноводных 3 вида, пресмыкающихся - 10 видов, а млекопитающих - 34 вида. Состав «краснокнижных» видов очень неоднороден.

В Крыму выделяют 6 экологических групп животных. Среди животных открытых пространств (степных) - ёж, заяц-русак, малый суслик, большой тушканчик, обыкновенная лисица, степной хорек. Из птиц - степной орел, перепел, птиц - кобчик, горлица, филин, сорока, грач. В лесах живут крымский олень, косуля, барсук, кабан, муфлон. Из птиц - вяхирь, неясыть, сойка, славка, черный гриф и др. Своеобразна фауна скал и обрывов, крымских подземных урочищ и околородных пространств. В морях у берегов Крыма обитают осетр, севрюга, пелагида, бычок скумбрия, кефаль, из млекопитающих - виды дельфинов.

Опасные животные и насекомые Крыма. Самый ядовитый паук Крыма - каракурт имеет небольшие размеры (1-1,5 см) и черную окраску обычно с красными пятнышками на брюшке. Тарантул - крупный (2,5 - 3,5 см) ядовитый паук, живущий в норах.

В Крыму на Южном берегу обычен крымский скорпион, Его длина 3,5 - 4 см, Активен ночью. Обыкновенная сальпуга (или фаланга) - крупное паукообразное до 5 см.

Иксодовые клещи нападают на животных и человека с растений. Питаясь их кровью, они передают возбудителей опасных болезней. В Крыму это вирусы западной формы энцефалита и крымской геморрагической лихорадки. Кольчатая сколопендра - самая крупная многоножка в Крыму (до 10 см). Активна, ночью.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							45

Единственная ядовитая змея Крыма — степная гадюка имеет небольшие размеры до 55 см. Окраска сверху буровато-серая с темной зигзагообразной полосой вдоль хребта. Распространена в степных районах, реже — в предгорьях.

В крымских реках и водохранилищах обитает усач (или марена) ядовитую икру этой рыбы нельзя употреблять в пищу. В Черном море у берегов Крыма встречается несколько видов колючих ядовитых рыб. У морского дракона (или морского скорпиона) и у морского ерша (или скорпены) ядовиты колючие лучи спинного плавника и шипы на жаберных крышках. У звездочета (или морской коровки) есть два ядовитых шипа позади жаберных крышек над грудными плавниками. Наиболее опасны и болезненны для человека уколы морского дракона, которые иногда приводят к смерти.

У ската-хвостокола (или морского кота) на хвосте имеется зазубренная ядовитая игла, которой он может ранить человека.

Крупная сцифоидная медуза корнерот (или ризостома) вооружена множеством стрекательных (крапивных клеток). Купальщик, случайно прикоснувшись к ней, получает болезненный «ожог».

Учитывая высокий уровень «фактора беспокойства», соседства участка работ с жилой застройкой, появление животных маловероятно. Возможно нахождение синантропных видов (дикие кошки и собаки, голуби, воробей домовый, сороки, вороны). Возможно нахождение птиц пролетом.

5.6. Зоны с особыми условиями использования территории

К зонам с особыми условиями использования территории по экологическим требованиям относятся:

- особо охраняемые природные территории (ООПТ);
- объекты историко-культурного наследия;
- округа горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов.

5.6.1. Особо охраняемые природные территории

Проектируемый объект расположен вне пределов особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения. Письма уполномоченных инстанций приведено в приложении И.

5.6.2. Объекты историко-культурного наследия

По данным Государственного комитета по охране культурного наследия Республики Крым (письмо в приложении И) на земельных участках, отведенных под строительство КОС и глубоководного выпуска, памятники археологии, состоящие на государственном учете, отсутствуют.

5.6.3. Округа горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов

Округа горно-санитарной охраны устанавливаются, если в лечебно-оздоровительных местностях и на курортах федерального значения в комплексе природных лечебных факторов имеются объекты, относящиеся к недрам (мине-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							46

ральные воды, лечебные грязи и другие полезные ископаемые, отнесенные к категории лечебных).

В пределах округов санитарной и горно-санитарной охраны защите подлежат следующие природные ресурсы (объекты):

- месторождения лечебных грязей, предназначенных для использования в лечебных целях на месте и расфасовки;
- рапа лиманов и озер;
- акватории морей, озер, рек и других водных объектов, предназначенные для отдыха и лечебно-оздоровительных целей;
- участки территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения, занимаемые зданиями и сооружениями санаторно-курортных учреждений и предназначенные для санаторно-курортного строительства

Внешний контур горно-санитарной охраны является границей лечебно-оздоровительной местности, курорта федерального значения, курортного региона (района). В составе округа выделяется до трех зон.

Режим первой зоны устанавливается для месторождений минеральных вод (для скважин, источников), месторождений лечебных грязей, месторождений других полезных ископаемых, используемых в лечебных целях, а также для оборудованных лечебных пляжей и прилегающих к ним акваторий.

На территории первой зоны запрещаются проживание и осуществление всех видов хозяйственной деятельности, за исключением работ, связанных с исследованием и использованием природных ресурсов в лечебных и оздоровительных целях при условии применения экологически безопасных и рациональных технологий.

На указанной территории разрешается осуществление связанных с эксплуатацией природных лечебных ресурсов горных и земляных работ, строительства сооружений (каптажей, надкаптажных зданий, насосных станций, трубопроводов, резервуаров), допускается размещение питьевых галерей и бюветов, эстакад и других устройств для добычи минеральных вод и лечебных грязей, выполнение берегоукрепительных, противооползневых и противоэрозионных работ, а также строительство и ремонт средств связи и парковых сооружений методами, не наносящими ущерба природным лечебным ресурсам.

На территории второй зоны запрещаются размещение объектов и сооружений, не связанных непосредственно с созданием и развитием сферы курортного лечения и отдыха, а также проведение работ, загрязняющих окружающую природную среду и приводящих к истощению природных лечебных ресурсов, в том числе:

- строительство новых и расширение действующих промышленных объектов, производство горных и других работ, не связанных непосредственно с освоением лечебнооздоровительной местности, а также с развитием и благоустройством курорта;
- сброс сточных и дренажных вод в водные объекты (за исключением сброса очищенных вод через специальные глубоководные выпуски), а также другие виды водопользования, отрицательно влияющие на санитарное и экологическое состояние этих объектов.

Площадка очистных сооружений находится во второй зоне округа горно-санитарной охраны.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Расположение площадки очистных сооружений во второй зоне округа горно-санитарной охраны не противоречит режиму использования территории.

5.6.4. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов

Ширина водоохраной зоны (далее - ВЗ) водных объектов устанавливается согласно ст.65 Водного кодекса РФ

Ширина водоохранной зоны моря составляет 500 м.

Ширина прибрежной защитной полосы зависит от уклона берега водного объекте и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трёх градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Граница береговой линии водного объекта определяется в соответствии со ст.5 Водного кодекса РФ.

В границах водоохранных зон запрещается:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления. радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах прибрежных защитных полос наряду с упомянутыми выше ограничениями запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов.

В соответствии с Водным кодексом (статья 65, п, 16) в границах водоохранных Зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощение вод.

Площадка проектируемых канализационных очистных сооружений в границы водоохранных зон водных объектов не попадает

Водосбросной коллектор располагается в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе Каламитского залива Черного моря.

5.6.5. Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

В соответствии с заключением территориального отдела Роспотребнадзора по Сакскому району (приложение К), в непосредственной близости к проектируемому объекту расположены 3 водопроводно-насосные станции: ВНС-8, ВНС-9 куст, ВНС-21. При проведении работ нахождение персонала (оборудования) на территории поясов санитарной охраны не предусмотрена.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							48

5.7. Социально-экономическая характеристика

Площадь городского округа/ муниципального района 29 кв. км., что составляет 11,1 % от территории Республики Крым. Расстояние от столицы Республики Крым г. Симферополя - 45 км. Водные ресурсы района – озера 952 га.

Городской округ/муниципальный район граничит:

- на севере - железнодорожное полотно Крымской железной дороги;
- на юге - граничит с Ореховским сельским советом;
- на востоке - граничит с Ореховским сельским советом;
- на юго-западе - Каламитский залив Черного моря

Протяженность автомобильных дорог регионального значения (км) - 8 км

Протяженность автомобильных дорог межмуниципального значения (км) - 3,8 км

Протяженность муниципальных автомобильных дорог (км) - 57,8 км

Трамвайные пути -отсутствуют

Железнодорожное сообщение – Симферополь - Саки – Евпатория.

Административно-территориальное деление

Наименование поселения	Населенные пункты, входящие в поселение	Численность постоянного населения, чел.
Муниципальное образование городской округ Саки	г. Саки	25 146

5.7.1. Демографическая ситуация и занятость

Таблица 5.18 Население МО г. Саки

Наименование	Показатель на 01.07.2015г.
Численность постоянного населения, тыс. чел., в т.ч.: *	25, 146
мужчин, %	44,2
женщин, %	55,8
Из них население в трудоспособном возрасте, тыс. чел.	13,649
Численность пенсионеров, состоящих на учете в Отделении Пенсионного фонда по Республике Крым, чел.	9077
Удельный вес пенсионеров в общем количестве населения, %	36,1
Плотность населения по городскому округу/ муниципальному району, чел. / кв. км	867,1
Число родившихся на 1000 человек населения *	11,7
Число умерших на 1000 человек населения *	18,3
Естественный прирост, убыль (-) на 1000 человек населения	-6,6
Число прибывших, чел.*	411
Число убывших, чел.*	126
Миграционный прирост, убыль (-)	+ 285

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

Таблица 5.19 Национальный состав

Национальность	Количество жителей тыс. чел.*	% от общего количества жителей*
Русские	17,354	69,0
Украинцы	4,001	15,9
Крымские татары	1,324	5,3
Другие национальности	2,467	9,8

Таблица 5.20 Занятость населения

Наименование	Показатель на 01.07.2015г.
Количество населения, занятого во всех сферах экономической деятельности, тыс. человек (годовые данные).	-
Среднесписочная численность работников организаций, тыс. чел.	-
Численность незанятых трудовой деятельностью граждан, чел.:	491
из них имеют статус безработного, чел.	374
Число замещенных рабочих мест в организациях, в т.ч.: *	6160
- в промышленности	-
- в сельском хозяйстве	-
Потребность работодателей в работниках, заявленная в государственных учреждениях службы занятости населения, чел.	325
Потребность работодателей в работниках, заявленная в государственных учреждениях службы занятости населения, чел.	325
Нагрузка незанятого населения на одну заявленную вакансию, чел	0,9

5.7.2. Здравоохранение

Ресурсы здравоохранения. В рамках адаптации нормативной базы здравоохранения Республики Крым к требованиям законодательства Российской Федерации приказом Министерства здравоохранения Республики Крым была утверждена трехуровневая система оказания медицинской помощи в целях обеспечения преемственности, доступности и качества медицинской помощи, а также эффективной реализации территориальной программы государственных гарантий в учреждениях здравоохранения Республики Крым.

Таблица 5.21 Занятость населения

Наименование	Показатель на 01.07.2015г.
Количество больничных учреждений, всего ед./ в них коек	64/415
из них: - больниц	2
- центр первичной медико-санитарной помощи	0
- амбулаторий	16
- ФАПов	46
Количество больничных коек на 10 тыс.населения, ед.	39,9
Родильное отделение / в нем коек	1/50
Численность врачей, чел.	233
Численность среднего медицинского персонала, чел.	505

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Наименование	Показатель на 01.07.2015г.
Обеспеченность врачами на 10 тыс. населения	22,23
Обеспеченность средне – мед. работниками на 10 тыс. нас.	48,2
Детские санатории / количество мест	1/320
Санаторий для родителей с детьми	1/900

Таблица 5.22 Образование

Наименование	Показатель на 01.07.2015г.
Число дошкольных образовательных организаций (включая филиалы, без дошкольных организаций на капремонте), единиц	7
Численность воспитанников дошкольных образовательных организаций, человек	1220
Очередность в дошкольные образовательные организации (чел.), в т. ч.:	463
- в возрасте от 0-3 лет	381
- в возрасте от 0-7 лет	463
Число общеобразовательных организаций на начало учебного года, всего	6
Число структурных подразделений (филиалов) общеобразовательных организаций	0
Численность обучающихся общеобразовательных организаций с учетом структурных подразделений (филиалов), всего	2860
Количество внешкольных учреждений/в них секций и кружков	2
Численность обучающихся во внешкольных учреждениях, чел.	1013

Таблица 5.23 Культура

Наименование	Показатель на 01.07.2015г.
Число учреждений культурно-досугового типа	0
Число структурных подразделений (филиалов) учреждений культурно-досугового типа	-
Численность работников учреждений культурно-досугового типа с учетом структурных подразделений (филиалов)	0
Число детских музыкальных, художественных, хореографических школ и школ искусств	1
Число структурных подразделений (филиалов) детских музыкальных, художественных, хореографических школ и школ искусств	-
Численность работников детских музыкальных, художественных, хореографических школ и школ искусств с учетом структурных подразделений (филиалов)	30
Библиотеки	1
Структурные подразделения (филиалы) библиотек	
Численность работников библиотек с учетом структурных подразделений (филиалов)	4
Музеи	1
Структурные подразделения (филиалы) музеев	-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Численность работников музеев с учетом структурных подразделений (филиалов)	13
-----------------------------------------------------------------------------	----

Таблица 5.24 Физическая культура и спорт

Наименование	Показатель на 01.07.2015г.
Число спортивных сооружений - всего	111
из общего числа спортивных сооружений:	
стадионы с трибунами	2
плоскостные спортивные сооружения	47
спортивные залы	35
плавательные бассейны	0

Таблица 5.25 Санаторно-курортный и туристический комплекс

Наименование	Показатель на 01.07.2015г.
Количество санаторно-курортных и гостиничных учреждений, всего ед.	14
из них: - санаториев	9
- пансионатов	4
- павильон климатолечения	0
- баз отдыха	1
- лагеря	1
- гостиниц	0
- профилакториев	0
Количество круглогодичных мест, ед.	4874
Количество максимально развернутых сезонных мест	5884
Количество отдохнувших, чел.	20121

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

6. АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ТЕРРИТОРИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

6.1. Сведения об уровне загрязнения атмосферного воздуха

6.1.1. Химическое загрязнение

Степень загрязнения атмосферы рассматриваемой территории оценивалась по ее фоновому загрязнению, принятому по данным ФГБУ «Крымское УГМС», а также по результатам натурных исследований в рамках работ по проведению данных изысканий. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта является транспорт.

Справка о фоновом загрязнении атмосферного воздуха предоставлена Федеральным Государственным бюджетным учреждением «Крымское Управление по Гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Крымское УГМС»). Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ приведены в таблице на основании письма Крымского Управления по Гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Крымское УГМС» №1689/М от 23.11.2017 г.

Таблица 6.1. Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Концентрация	ПДК* _{мр} , мг/м ³	Доля ПДК
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,195	0,5/0,4**	0,49
Оксид углерода	мг/м ³	2,4	5,0/4,0	0,60
Оксид азота	мг/м ³	0,024	0,06/0,048	0,50
Диоксид серы	мг/м ³	0,013	0,5/0,4	0,03
Бенз(а)пирен	нг/м ³	1,5	10,0/8,0	0,19
Сероводород	мг/м ³	0,004	-	-

*-в соответствии с СанПиН 2.1.6.1032-01 в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации, определяемых федеральным законом от 23.02.1995 № 26-ФЗ, должны соблюдаться значения гигиенических нормативов равные 0,8 ПДК.

Для более полной оценки состояния атмосферного воздуха в районе расположения объекта проведено исследование уровня загрязнения атмосферы в рамках выполнения инженерно-экологических изысканий.

Все работы выполнялись специалистами экоаналитической (испытательной) лаборатории ООО «КубаньЭКОпроект»:

- аккредитованной Федеральной службой по аккредитации на техническую компетентность в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО\МЭК 17025; Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515951 выдан 05.10.2017 г. Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 05.10.2017 г.
- лицензированной Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на определение метеорологических характеристик окружающей среды и уровня загрязнения атмосферного воздуха, подготовке и предоставлению потребителям аналитической и расчетной информации о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, лицензия № Р/2014/1706/100/Л от 02.07.2014 г. Измерения проводились прибором ГАНК-4А.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							53



Рис. 6.1 Газоанализатор ГАНК-4А.

Измерения проводились в рамках работ по инженерно-экологическим изысканиям в период с 03.10.2017 г. по 05.10.2017 г. Воздух анализировался на содержание следующих ингредиентов: *оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества.*

Таблица 6.2. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ согласно Гигиенических нормативов ГН 2.1.6.1338-03

Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{мр} [мг/м ³]	ПДК _{с.с.} [мг/м ³]	Диапазон измерения [мг/м ³]
Углерода оксид	5,0/4,0	3,0/2,4	1,8-10,0
Азота диоксид	0,2/0,16	0,04/0,032	0,024-1,0
Серы диоксид	0,5/0,4	0,05/0,04	0,03-5,0
Взвешенные вещества	0,5/0,4	0,15/0,12	0,09-50

При определении приземной концентрации загрязняющих веществ в атмосфере отбор проб проводился на высоте 1,5-2 м от поверхности земли (воды). Для определения максимально разовых концентраций продолжительность отбора пробы составляла не менее 20 минут. Отбор и анализ проб проводился в соответствии с требованиями нормативных документов и технической документации на используемое оборудование.

В каждой контрольной точке при опробовании фиксировались место отбора (координаты), время отбора и погодные характеристики. Направление и скорость ветра определяли в начале, в середине и в конце срока наблюдения, а температуру воздуха и атмосферное давление – в конце срока наблюдения. Продолжительность метеорологических наблюдений составляет 20 мин. Отбор проб атмосферного воздуха проводился в периоды, характеризующиеся отсутствием осадков в виде дождя. Представительность зарегистрированных метеопараметров обеспечивалась предварительным выдерживанием оборудования в условиях окружающей среды в течении 10 мин. Расположение контрольных точек проведения замеров химического загрязнения атмосферы приведено в приложении М.

Для осуществления фиксации метеорологических параметров воздушной среды использовали портативный метеометр МЭС-200А оснащенный измерительным щупом Щ-1 в соответствии с руководством по эксплуатации ЯВША.416311.003 РЭ; погрешность измерения температуры (Т, °С) не более ±0,2 °С в диапазоне от -20 С до +50 °С; погрешность измерения атмосферного давления (Р_о) – не более ± 0,3 кПа (± 2,3 mmHg) при температуре от 0 до 60 °С, не более ±1,0 кПа (± 7,6 mmHg) при температуре от -20 °С до 0 °С в диапазоне 80-110 кПа (600-825 mmHg).

Определение преимущественных направлений ветра (DD) осуществляли флюгером, в составе метеорологического комплекса WH-1080 (вспомогательное оборудо-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 54

вание). Для получения среднего значения направления ветра производили три отсчета: в первую, пятую и десятую минуты наблюдений.

Измерение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производилось с использованием газоанализаторов ГАНК-4 (рис.6.1) в соответствии с руководством по эксплуатации КПГУ 413322 002 РЭ.

Все приборы внесены в Государственный реестр средств измерений. Используемое при отборе проб и проведении анализов основное и вспомогательное оборудование технически исправно и поверено. Условия эксплуатации приборов и проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям к средствам измерения, оценка которых предварительно осуществлялась при регистрации метеоусловий.

Таблица 6.3 Сведения о применяемых средствах измерения

Тип и наименование СИ	Заводской №	№ свидетельства о поверке, срок действия	№ ГРСИ
Газоанализатор универсальный ГАНК-4А	441	№ 17000984609 до 30.05.2018	24421-09
Метеометр МЭС-200А	2023	№ 0016768 до 12.02.2018	27468-04
Рулетка измерительная РФЗ-5-19	56	№ 16001572314 до 11.05.2018	27060-04
Шумомер интегрирующий-виброметр ШИ-01В	469069	№ 67.002049.17 до 04.03.2018	48906-12
Калибратор акустический АК-1000	0397	№ 67.002050.17 до 06.04.2018	57429-14

На основании фондовых данных, и по результатам натурных замеров проведён анализ химического загрязнения атмосферного воздуха в районе изысканий. Протоколы результатов КХА атмосферного воздуха в атмосферном воздухе представлены в Приложении Д.

Таблица 6.4 Максимальные значения содержания загрязняющих веществ

Время	Наименование загрязняющего вещества	КТ 1		КТ 2		КТ 3	
		C_{max}	\times ПДК _{м.р.}	C_{max}	\times ПДК _{м.р.}	C_{max}	\times ПДК _{м.р.}
01 ⁰⁰ (±1)	Азота диоксид	0,028	0,18	0,035	0,22	0,040	0,25
	Сера диоксид	0,011	0,03	0,014	0,04	0,009	0,02
	Углерода оксид	2,4	0,60	2,2	0,55	2,5	0,63
	В-ва взвешенные	0,17	0,43	0,20	0,50	0,21	0,53
07 ⁰⁰ (±1)	Азота диоксид	0,037	0,23	0,040	0,25	0,042	0,26
	Сера диоксид	0,018	0,05	0,014	0,04	0,015	0,04
	Углерода оксид	2,2	0,55	2,4	0,60	2,6	0,65
	В-ва взвешенные	0,17	0,43	0,19	0,48	0,20	0,50
13 ⁰⁰ (±1)	Азота диоксид	0,032	0,20	0,029	0,18	0,030	0,19
	Сера диоксид	0,007	0,02	0,012	0,03	0,018	0,05
	Углерода оксид	2,5	0,63	2,2	0,55	2,5	0,63
	В-ва взвешенные	0,19	0,48	0,20	0,50	0,21	0,53
19 ⁰⁰ (±1)	Азота диоксид	0,038	0,24	0,038	0,24	0,033	0,21
	Сера диоксид	0,008	0,02	0,009	0,02	0,019	0,05
	Углерода оксид	2,6	0,65	2,4	0,60	2,5	0,63
	В-ва взвешенные	0,17	0,43	0,17	0,43	0,19	0,48

Результаты исследований показали отсутствие превышений установленных нормативов по всем измеряемым показателям (содержание загрязняющих веществ в измеряемых пробах колеблется от 0,02 до 0,65 долей ПДК) и дают основание определить состояние атмосферного воздуха как чистое.

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

6.1.2. Физические факторы

На территории изысканий отсутствуют источники ЭМП, вибрации, теплового, ионизирующего излучения. Основным источником физического воздействия на атмосферный воздух является шум. При работе объекта в штатном режиме основное шумовое воздействие составляет естественный природный шум и шум жизнедеятельности персонала и отдыхающих. Автомобильная дорога находится на значительном отдалении от объекта, шумовое воздействие от неё минимально.

При проведении строительных работ шумовое воздействие при работе техники будет носить кратковременный, локальный характер.

Основной целью натурных замеров уровня шумового воздействия является контроль в зоне влияния объекта путем осуществления регулярных наблюдений за состоянием окружающей среды, анализ и оценка их изменения, а также соответствие санитарно-гигиеническим требованиям. Натурные исследования шумового состояния проводились в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума, на прилегающей территории.

Для измерений выбраны периоды времени, характеризующие шум за весь период контроля. Периодичность контроля за уровнем шумового воздействия: в дневное время в период с 7⁰⁰ до 23⁰⁰ и ночное время с 23⁰⁰ до 07⁰⁰.

Измерения уровней звука (шума) в контрольных точках, проводились в точках наблюдения (Приложение М), в которых проводились измерения загрязнений атмосферного воздуха.

Изменчивость уровней шума при измерениях зависит от метеорологических условий. В каждой контрольной точке фиксировались место отбора (координаты), время замеров и погодные характеристики при проведении измерений. Погодные условия в период проведения измерений соответствовали наиболее типичным условиям функционирования оборудования и инфраструктуры предприятия, являющихся источниками шума, а также условиям распространения звука в пространстве и воздействия исследуемого шума.

Для регистрации параметров и уровней звука (шума) использовался шумомер интегрирующий ШИ-01 с прецизионным микрофонным капсулем свободного поля конденсаторного типа МК-265 (№ 4132, 42,35-59,8 мВ/Па, 1,6 Гц - 20000 Гц) с предусилителем типа ПУ (№ 34806), соответствующие 1-ому классу точности по ГОСТ 17187, в соответствии с руководством по эксплуатации МГФК.968620.010РЭ. (рисунок 6.2) До и после проведения измерений осуществляли калибровку и проверку работоспособности шумомера внешним акустическим калибратором Защита-К, соответствующий 1-ому классу точности по ГОСТ Р МЭК 60942 в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибор БВЕК.4381-006-18446736-011 РЭ.



Рис. 6.2. Шумомер интегрирующий ШИ-01а.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

При проведении измерений предварительно определяли характер шума и другие его параметры (время воздействия, длительность перерывов и т.д.), необходимые для проведения измерений на соответствие гигиеническим нормативам. С учетом характера шума выбираются нормируемые параметры и нормативные значения. Продолжительность измерений составляла 20-30 мин (3-4 замера по 5-7 мин) для обеспечения достаточной репрезентативности всех значительных изменений звукового излучения и получения более представительной выборки данных об источнике шума, а также чтобы усреднить обусловленные метеорологическими условиями вариации траектории распространения звука.

Все приборы внесены в Государственный реестр средств измерений. Используемое измерительное основное технически исправно и поверено. Условия измерения и порядок эксплуатации средств измерения уровней звука (шума) и их калибровки соответствовали инструкциям по эксплуатации применяемого оборудования.

Измерение параметров и уровней звука (шума) проводится в соответствии с ГОСТ 23337, ГОСТ 31296.2-2006 и МУК 4.3.2194-07.

На основании Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ атмосферный воздух в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, а также в местах постоянного или временного пребывания человека не должен оказывать вредное воздействие на человека. Критерии безопасности и (или) безвредности для человека атмосферного воздуха устанавливаются санитарными правилами. В соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения хозяйственной и иной деятельности устанавливаются нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду. Согласно Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» предельно допустимый норматив вредного физического воздействия на атмосферный воздух - норматив, который устанавливается для каждого источника шумового воздействия и при котором вредное физическое воздействие от данного и ото всех других источников не приведет к превышению предельно допустимых уровней (ПДУ) физических воздействий на атмосферный воздух.

Определение характера шума производилось по результатам измерений и оценки в соответствии с критериями, изложенными в действующих санитарных нормах СН 2.2.4/2.1.8.562-96. При проведении измерений было установлено, что по характеру спектра шум - по частотным свойствам - широкополосный; по временному свойству - непостоянный. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА и максимальные уровни звука L_{Amax} , дБА.

Допустимые значения эквивалентных и максимальных уровней звука и шума на территории жилой застройки в зависимости от времени суток установлены, согласно, санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Таблица 6.5 Предельно-допустимые уровни (ПДУ) звука на селитебной территории

Время суток, час.	Уровень звука, дБА	
	Эквивалентный	Максимальный
7.00-23.00	55	70
23.00-7.00	45	60

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
Недок.	Подп.	Дата

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням проводилась одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие требованиям санитарных норм.

Протоколы результатов измерения уровней звука (шума) в районе проведения изысканий представлены в Приложении Е.

Таблица 6.6 Обобщённые результаты замеров уровней звука (шума)

№ к/т	Время	× ПДУ $L_{Aэкв}$	Максимум $L_{Aэкв}$, дБА	× ПДУ $L_{Aэкв}$	Максимум L_{Amax} , дБА
ПДУ*	7⁰⁰ - 23⁰⁰		55		70
1	07 ⁰⁰ -07 ³⁰	0,72	39,6	0,74	51,8
2	07 ⁴⁰ -08 ¹⁰	0,75	41,3	0,75	52,5
3	08 ²⁰ -08 ⁵⁰	0,82	45,1	0,73	51,1
ПДУ*	23⁰⁰ - 7⁰⁰		45		60
1	23 ⁰⁰ -23 ³⁰	0,77	34,7	0,74	44,4
2	23 ⁴⁰ -00 ¹⁰	0,72	32,4	0,77	46,2
3	00 ²⁰ -00 ⁵⁰	0,75	33,8	0,76	45,6

Как видно из результатов уровни звука (шума) и звукового давления в объёме проведенных исследований в районе проведения изысканий в дневное время в период с 9⁰⁰ до 11⁰⁰ (0,93-0,95 ПДУ) и ночное время с 23⁰⁰ до 01⁰⁰ (0,89-0,97 ПДУ) характеризуют степень акустического загрязнения как низкую.

6.2. Качество морской воды исследуемого района

Пробы морской воды у побережья Республики Крым пока показывают стандартные результаты, но состояние местной канализационной сети и очистных сооружений беспокоит местное управление Роспотребнадзора. Об этом на выездном заседании комитета Государственного совета РК по санаторно-курортному комплексу и туризму сообщает отдел санитарного надзора межрегионального управления Роспотребнадзора по РК и Севастополю.

В начале лета 2016 г. было отобрано порядка 750 проб морской воды по всему побережью полуострова. Подавляющее число проб показали стандартные результаты. Но, по опыту прошлых сезонов, как правило, нестандартные пробы начинаются с июля, когда рекреационная нагрузка увеличивается – это первая причина. И вторая причина – увеличение нагрузки на канализационно-очистные сооружения, работающие неудовлетворительно.

Важным фактором является состояния глубоководных выпусков канализационной сети, которые обследовали в последний раз в лучшем случае 3-5 лет назад. Помимо этого, остро стоит проблема несанкционированных врезок в канализационные сети приморских поселков.

Оценка состояния поверхностных вод (морской воды) проведена в рамках работ по инженерно-экологическим изысканиям в районе глубоководного выпуска. Пробы анализировались в Аккредитованном Испытательном лабораторном центре (ИЛЦ) «НИИ Прикладной и экспериментальной экологии Научный Экологический Центр».

В ходе исследований были отобраны 4 объединённые пробы поверхностных вод в соответствии с требованиями ГОСТ 24481, ГОСТ 17.1.5.05, ИСО 5667-2, ГОСТ Р 51592-2000. Карта-схема расположения точек отбора проб приведена в приложении М.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							58

Результаты анализа проб по санитарно-гигиеническим показателям представлены в таблице.

Таблица 6.7 Уровень загрязнённости проб морской воды по санитарно-гигиеническим показателям

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований			
		КТ1	КТ2	КТ3	КТ4
Ион аммония	мг/дм ³	9,9	9,6	9,0	9,4
Азот нитратный	мг/дм ³	3300	1800	2400	2700
Азот нитритный	мг/дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Цинк	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Свинец	мкг/дм ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Медь	мкг/дм ³	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
Железо	мкг/дм ³	22,2	24,3	21,8	22,5
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
АПАВ	мг/дм ³	0,029	0,026	0,040	0,054

*- оценочная характеристика исследований применялась на базе СанПиН 2.1.5.2582-10

Таблица 6.8 Уровень загрязнённости проб морской воды по микробиологическим показателям

№	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив*	Единицы измерения
КТ1	Общие колиформные бактерии	< 9	не более 500	КОЕ в 100 мл
	E.coli	< 9	не более 10	КОЕ в 100 мл
	Колифаги	Не обнаружено	не более 10	КОЕ в 100 мл
	Стафилококк (Staphylococcus aureus)	Не обнаружено	0	КОЕ в 100 мл
КТ2	Общие колиформные бактерии	< 9	не более 500	КОЕ в 100 мл
	E.coli	< 9	не более 10	КОЕ в 100 мл
	Колифаги	Не обнаружено	не более 10	КОЕ в 100 мл
	Стафилококк (Staphylococcus aureus)	Не обнаружено	0	КОЕ в 100 мл
КТ3	Общие колиформные бактерии	< 9	не более 500	КОЕ в 100 мл
	E.coli	< 9	не более 10	КОЕ в 100 мл
	Колифаги	Не обнаружено	не более 10	КОЕ в 100 мл
	Стафилококк (Staphylococcus aureus)	Не обнаружено	0	КОЕ в 100 мл
КТ4	Общие колиформные бактерии	< 9	не более 500	КОЕ в 100 мл
	E.coli	< 9	не более 10	КОЕ в 100 мл
	Колифаги	Не обнаружено	не более 10	КОЕ в 100 мл
	Стафилококк (Staphylococcus aureus)	Не обнаружено	0	КОЕ в 100 мл

*- оценочная характеристика исследований применялась на базе СанПиН 2.1.5.2582-10

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

Изм. Кол.уч Лист Недок. Подп. Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Лист
59

Таблица 6.9 Уровень загрязнённости проб морской воды по паразитологическим показателям

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив*	Единицы измерения
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружено	не доп.	в 25 л
	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружено	не доп.	в 25 л
2	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружено	не доп.	в 25 л
	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружено	не доп.	в 25 л
3	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружено	не доп.	в 25 л
	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружено	не доп.	в 25 л
4	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружено	не доп.	в 25 л
	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружено	не доп.	в 25 л

*- оценочная характеристика исследований применялась на базе СанПиН 2.1.5.2582-10

Протоколы лабораторных исследований морской воды приведены в Приложении Ж.

6.3. Исследование состояния донных отложений

6.3.1. Химическое загрязнение

Донные отложения, образующиеся в результате седиментации взвешенного в воде материала и его взаимодействия с водной фазой, играют ведущую роль в формировании химического состава водоемов. Являясь конечным звеном стока веществ и интегрируя геохимические особенности водосбора, они представляют собой сложную многокомпонентную систему, которая в зависимости от условий, сложившихся в водоеме, и сорбционных свойств отложений может быть либо источником поступления химических соединений из донных отложений в толщу воды, либо их аккумулятором.

К числу приоритетных загрязняющих веществ донных отложений относятся тяжелые металлы и соединения органического происхождения (пестициды, нефтепродукты и т.д.). Если детоксикация органических загрязняющих веществ происходит главным образом за счет микробиологического разложения в донных отложениях, то металлы лишь перераспределяются по различным экзотопам, включаясь в миграционные циклы, аккумулируясь в различных компонентах экосистем, в том числе - в гидробионтах; при этом донные осадки значительно обогащены металлами по сравнению с водной толщей (Филенко, 1976). Высокая динамичность химического состава донных отложений и их потенциальная опасность для водной экосистемы во многом определяется распределением соединений химических элементов в гранулометрическом спектре донных отложений и в системе вода — донные отложения - взвешенное вещество - макрозообентос.

Существующие в литературе подходы к экологическому нормированию содержания загрязняющих веществ в донных отложениях, как правило, руководствуются целью, на которую они ориентированы: охрана здоровья человека, сохранение дикой природы, восстановление и оздоровление загрязненных участков, а также масштабом

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							60

воздействия (национальные, региональные нормативы или локальные, привязанные к одному конкретному месту, например, выпуску очистных сооружений). Разработаны некоторые региональные нормативы содержания ряда токсикантов в донных отложениях различных пресноводных водоемов мира с применением разных критериев: фоновые концентрации (Persaud et.al., 1993); интервалы (либо предельные уровни) соответствующего негативного воздействия на гидробионтов (Long and Morgan, 1991; Ingersoll et.al., 1996; Cubbage et.al., 1997); равновесное распределение загрязняющего вещества (Di Togo et.al., 1991; Van Der Kooij et.al., 1991; NYSDEC, 1994; EPA, 1997a; Wepener, 2000).

В России подобные работы находятся в начальной стадии, можно отметить лишь единичные попытки разработки экологических нормативов содержания индивидуальных соединений в донных отложениях с использованием геохимического (Фруммин, 1998; Бреховских и др., 2002; Даувальтер, 2001) и токсикологического (Петрова, 1998; Степанова, 1999; Томилина, 2000; Михайлова, 2001) подходов.

В целом следует признать отсутствие подходов, позволяющих устанавливать нормативы качества донных отложений, которые могли бы войти в единую систему нормативов для включения их в стратегию охраны водных и биологических ресурсов в региональном масштабе.

В связи с разнообразной деятельностью человека в последние десятилетия тяжёлые металлы стали обычными загрязнителями водных экосистем, и среди приоритетных загрязняющих веществ водных экосистем они занимают особое положение в загрязнении биосферы и представляют наибольший интерес для различных служб контроля качества среды.

Миграция химических веществ в водных объектах тесно связана с переходом веществ в системе «вода-донные отложения». Донные отложения перестали трактовать только как фактор улучшения качества воды за счёт осаждения и сорбции в них различных загрязняющих веществ из водной массы, таких как тяжёлые металлы. Накопление в донных отложениях водоёмов загрязняющих веществ является фактом временного выведения их из круговорота и усиления самоочищения водной среды, но загрязнение водной экосистемы в целом при этом сохраняется. При определённых условиях донные отложения могут выступать в роли источника вторичного загрязнения. В России ПДК тяжёлых металлов в донных отложениях пока не установлены.

В рамках работ по инженерно-экологическим изысканиям проведена оценка состояния донных отложений. Пробы анализировались в Аккредитованном Испытательном лабораторном центре (ИЛЦ) «НИИ Прикладной и экспериментальной экологии Научный Экологический Центр».

В ходе исследований были отобраны 3 объединённые пробы донных отложений в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-84. Карта-схема расположения точек отбора проб приведена в приложении М.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							61

Таблица 6.10 Уровень загрязнённости проб донных отложений по санитарно-гигиеническим показателям

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований			
		КТ1	КТ2	КТ3	КТ4
Нефтепродукты	мг/дм ³	<50	<50	<50	<50
Цинк	мг/дм ³	34	35	27	31
Никель	мг/дм ³	19	17	20	16
Свинец	мг/дм ³	2,0	2,1	2,2	2,6
Кадмий	мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Медь	мкг/дм ³	3,1	3,2	4,1	4,4

6.3.2. Радиологические исследования

Основная задача радиационного контроля (измерений радиации или радиоактивности) состоит в определении соответствия радиационных параметров исследуемого объекта (мощность дозы в помещении, содержание радионуклидов в элементах экосистемы и т.д.) установленным нормам.

В ходе выполнения радиационно-экологических измерений были отобраны пробы донных отложений с целью определения удельной эффективной активности естественных радионуклидов (K40, Ra226, Th232).

Критерием для оценки соответствия почв нормативным требованиям НРБ-99/2009 (СП 2.6.1.758-99) и СанПиН 2.1.2-03.1.12.366-97 служит $A_{эфф}$ – эффективная удельная активность радионуклидов, определяемая как

$$A_{эфф} = A_{Ra226} + 1,3 A_{Th232} + A_{K40};$$

где: A_{Ra226} и A_{Th232} - удельные активности (226)Ra и (232)Th, находящихся в равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_{K40} - удельная активность K-40 (Бк/кг).

Таблица 6.11 Уровень загрязнённости проб донных отложений по радиологическим показателям

№ КТ	Результаты исследований, Бк/кг*				Норматив $A_{эфф}$	Оценочный показатель**
	K-40	(226)Ra	(232)Th	$A_{эфф}$		
КТ 1	127±87	<12	16±6	44±16	370 Бк/кг	0,16
КТ 2	213±93	18±7	17±8	59±26		0,23
КТ 3	192±74	16±5	14±6	51±19		0,19
КТ 4	184±71	14±5	18±7	48±18		0,20

*- оценочная характеристика исследований применялась на базе ГОСТ 30108-94.

**-определяется как отношение результата исследования к норме удельной активности (370 Бк/кг)

Результаты радиологических исследований донных отложений дают основание определить их состояние как чистое. Протоколы исследований донных отложений приведены в приложении 3.

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

7. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Общие положения

Выявление потенциально возможных воздействий является достаточно важным этапом ОВОС. Это обусловлено прежде всего тем, что именно на этой стадии выявляются потенциально важные воздействия, которые должны детально изучаться впоследствии.

Настоящая стадия ОВОС основана на систематическом подходе по определению и оценке потенциального воздействия, которое предлагаемый проект реконструкции предприятия может оказывать на физическую, биологическую и социальную/социально-экономическую среды. Основное внимание в данном подразделе уделено следующим вопросам:

- установление границ “объекта” экологической оценки, то есть определение видов работ, в рамках намечаемой деятельности, или с необходимостью вытекающих из нее, воздействие которых будет изучаться;
- определение особо значимых потенциальных воздействий, прогнозирование, анализ и оценка значимости которых будет осуществляться на последующих этапах ОВОС;
- исключение из дальнейшего рассмотрения тех воздействий, которые в силу их меньшей значимости могут не рассматриваться при принятии решений.

Планируемые строительные работы в той или иной степени оказывают воздействие на все элементы окружающей среды.

Первоначально необходимо составить максимально полный перечень всех возможных видов воздействия, как незначительных, так и серьезных. На этой стадии выделение видов воздействия происходит на основании экспертных оценок и методом аналогий.

По своему характеру воздействия подразделяются исходя из того:

- что привносится в окружающую среду;
- что изымается из окружающей среды.

Привносятся в окружающую среду:

- вещества:

по фазовому состоянию:

- в твердой - фазелитологические потоки (отвалы, свалки, шламонакопители, золоотвалы и т.д.);
- в жидкой - фазегидрохимические потоки (сточные воды, ливневые стоки, пульпа и т.д.);
- в газообразном виде - атмосферические потоки (выбросы);

по составу:

- химические;
- биологические вещества и т.д.
- радиация.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- шум;
- СВЧ излучение;
- электромагнитное излучение;
- ударная волна и т.д.

Изымаются из окружающей среды:

- земельные ресурсы (пространственно-территориальные);
- водные ресурсы;
- ресурсы флоры и фауны;
- полезные ископаемые;
- агрокультурные ресурсы (плодородные земли, как вовлеченных в агро-производство, так и резервные);
- местообитания популяций ценных видов растительного и животного мира (места воспроизводства, миграции и т.д.);
- культурные, исторические и природные памятников;
- визуальные доминанты, определяющие характерный облик ландшафта и т.д.

Исходя из условий и характера планируемой деятельности, можно констатировать, что наиболее заметными будут воздействия, относящиеся к первой группе классификационных признаков.

Привнос в окружающую среду

Наиболее характерными для намечаемой деятельности для рассматриваемой группы будут воздействия, связанные с поступление в окружающую среду химических веществ в газообразном и жидком виде.

Прямому воздействию, связанному с привносом химических веществ, будет подвержен, прежде всего, атмосферный воздух и водная среда. Основными источниками выделения загрязняющих веществ при строительстве будут двигатели строительной техники, а при эксплуатации – очищенные сточные воды.

Следует учитывать тот факт, что воздействие выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн при осуществлении хозяйственной деятельности предприятия, носит, неравномерный и локальный характер. Неравномерность такого воздействия определяется тем, что загрязняющие вещества от источников предприятия поступают в атмосферный воздух только при работе строительной техники. Локальность воздействия обуславливается ограниченной зоной проведения работ (акватория пляжа).

Помимо того, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу влияют не только на степень химического загрязнения воздушных масс, но и усиливают антропогенную нагрузку на водные ресурсы.

Оно будет заключаться в косвенном опосредованном воздействии загрязняющих веществ, оседающих из воздушного бассейна. Воздействие выделяющихся загрязняющих веществ проявится в оседании их под действием силы тяжести и вымывании их атмосферными осадками.

Исходя из этого, можно предположить о возможности рассматриваемого вида воздействия на водные ресурсы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Кроме рассмотренного выше, возможны воздействия намечаемой хозяйственной деятельности, связанные с поступлением в окружающую среду загрязняющих веществ в жидком виде.

В период проведения технологических операций при реализации хозяйственной деятельности загрязнение водной среды может произойти при непреднамеренных утечках топлива и масел от строительной техники, попадании судовых отходов и неочищенных сточных вод в водные объекты.

Загрязнение поверхностных вод приводит к воздействию на биоресурсы в тонком поверхностном слое воды, где концентрация загрязняющих веществ может быть высокой.

Воздействия, связанные с привнесом шума и вибрации, будут так же характерны при проведении строительных работ.

Необходимо отметить, что данный вид воздействия так же, как и химическое загрязнение атмосферного воздуха будет носить неравномерный и локальный характер. Данный вид воздействия может быть оказан как на селитебную зону, так и на водные биологические ресурсы.

Изъятие из окружающей среды

Учитывая характер работ, можно предположить об отсутствии основной части воздействий, входящих в данный классификационный признак.

7.2. Определение масштаба и идентификация воздействия

Определение масштаба в контексте ОВОС характеризуется как часть процесса установления технических, пространственных и временных рамок проекта с целью оценки воздействия.

Первое мероприятие в рамках настоящей работы было направлено на определение масштаба оценки, т.е. определение диапазона экологических и социальных/социально-экономических элементов, подлежащих изучению (технические рамки), охвата географической территории (пространственные рамки) и временных рамок выполнения проекта (временные рамки).

7.2.1. Определение экологических и социально-экономических элементов

В рамках изучения обосновывающей документации и анализа состояния территории был определен диапазон экологических и социально-экономических элементов, которые могут быть затронуты планируемой деятельностью. Технические рамки не сводятся к элементам, на которые может оказать хозяйственная деятельность, но также учитывают все прочие виды деятельности такие, как материально-техническое обеспечение и вспомогательная деятельность. Соответствующие экологические и социальные/социально-экономические элементы, на которые может влиять рассматриваемая деятельность, приведены в таблице 7.1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Таблица 7.1. Экологические и социальные / социально-экономические элементы, связанные с проектом

Окружающая среда		Ресурсы или рецептор
Физическая среда		Атмосфера
		Животный мир
		Природоохранные территории
Социально-экономическая среда	Социальная среда	Трудовая занятость
		Отношения с населением и внутренняя миграция
		Здоровье населения
		Доходы и уровень жизни населения
		Рекреационные ресурсы
		Образование и научно - техническая сфера
	Экономическая среда	Экономическое развитие территории
		Землепользование
		Инвестиционная деятельность

7.2.2. Пространственные рамки

Пространственные рамки воздействия дают детальное представление о географической зоне, которая может быть затронута при осуществлении планируемой деятельности.

Однако масштаб потенциального воздействия не ограничивается территорией проектируемых объектов и изменяется в зависимости от окружающих условий (например, типов осадочных отложений, уровня грунтовых вод и т.д.), конкретного ресурса или рецептора, а также воздействия, имеющего значение (например, повышение мутности, уровня шума и вибрации и т.д.). Поэтому зона воздействия может простираться от границ территории предприятия на много километров. Уязвимость каждого из ресурсов/рецепторов, потенциально подвергаемых воздействию, и расстояние, в пределах которого соответствующее воздействие может распространяться, служит основой для определения пространственных рамок воздействия. Во внимание также принималось наличие путей, через которые может распространяться воздействие, вызывая вторичный экологический эффект.

Пространственные рамки каждого вида воздействия (зона воздействия) на отдельный ресурс/рецептор подробно изложены в разделе 8.

7.3. Предварительное определение параметров воздействия

Выделение потенциальные экологические и социально-экономические элементы, которые могут быть подвержены воздействию в определенное время и на определенном расстоянии, позволяет определить потенциальные воздействия, которое может возникнуть в результате как запланированных, так и незапланированных событий.

На основе проведенных исследований была разработана матрица взаимодействия проектных мероприятий с окружающей средой, в которой описано возможное взаимодействие проекта с основными типами ресурсов/рецепторов при реализации намечаемой хозяйственной деятельности. Матрица представлена в виде таблицы.

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

Таблица 7.2. Матрица взаимодействия проектных мероприятий с окружающей средой

Ресурсы / рецепторы, подверженные воздействию												
Физическая среда			Биологическая среда		Социальная среда					Экономическая среда		
Атмосфера	Поверхностные воды	Геологическая среда и земельные ресурсы	Растительность	Природоохранные территории	Трудовая занятость	Отношения с насел. и внут. миграция	Здоровье населения	Доходы и уровень жизни населения	Рекреационные ресурсы	Экономическое развитие территории	Землепользование	Инвестиционная деятельность
X	X				X	X	X	X	X	X		X

7.4. Выявление значимых воздействий

Почти любой вид человеческой деятельности некоторым образом нарушает окружающую среду вследствие физического воздействия на природные системы или вследствие взаимодействия с другими видами человеческой деятельности и человеческими системами. Часто такое воздействие незначительно и кратковременно и оказывает влияние, которое можно считать несущественным.

Выявление наиболее значимых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности является одним из основных элементов проведения ОВОС.

Цель данного этапа работ по оценке воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности состоит в:

- определение особо значимых потенциальных воздействий, прогнозирование, анализ и оценка значимости которых будет осуществляться в ходе экологической оценки;
- исключение из дальнейшего рассмотрения тех воздействий, которые в силу их меньшей значимости могут не рассматриваться при принятии решений.

Значимость не имеет установленного определения, поэтому определение значимости всегда будет субъективным. В целях ОВОС было принято следующее определение значимости:

Воздействие оценивается как значимое, если оно в отдельности или в сочетании с другими видами воздействия должно быть учтено в процессе принятия решений вместе с компенсирующими мерами и условиями согласования (надзорными органами и заинтересованными сторонами).

Критерии оценки значимости воздействия основаны на следующих ключевых элементах:

- величина воздействия: величина (в виде масштаба, длительности и интенсивности воздействия) изменения физической, биологической и социальной/социально-экономической среды выражается, где это возможно, в количественных показателях. В отношении социального/социально-экономического воздействия величина рассматривается с точки зрения подверженных воздействию элементов, принимая во внимание предпола-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

гаемую ощущаемую значимость воздействия и способность людей справиться и приспособиться к изменению.

- свойства ресурса или рецептора: Ценность/уязвимость ресурса/рецептора определяется с тем, чтобы оценить уязвимость ресурса/рецептора к изменениям (воздействию). Для определения ценности/уязвимости используются различные критерии, включающие, наряду с другими такие, как малая распространенность, разнообразие, хрупкость и фактическое присутствие ресурса/рецептора в ходе реализации проекта.

При определении значимости также принимается во внимание статус соответствия каждого воздействия с точки зрения его соответствия законодательству соответствующей страны, стандартам и нормам, степени соответствия действующим стратегиям и планам, а также относимость любых руководящих документов, природоохранных стандартов и политики компании/отрасли к потенциальному воздействию.

В настоящей работе воздействие охарактеризовано как малое, умеренное или значительное. К значимым относятся воздействия умеренные и значительные.

7.4.1. Величина воздействия

Прогнозируемое воздействие определяется и оценивается по многим переменным, что дает оценку масштаба, длительности и интенсивности воздействия. Эти переменные совместно определяют величину воздействия. Пояснения по переменным и значениям, применяемым в ОВОС, представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3. Определение и критерии величины воздействия

№	Переменная	Определение	Критерий
1	Масштаб воздействия	Локальное	Воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.
		Ограниченное	Воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
		Местное (территориальное)	Воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
		Региональное	Воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.
2	Длительность воздействия	Кратковременное	Воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

№	Переменная	Определение	Критерий
			как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
		Средней продолжительности	Воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
		Продолжительное	Воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
		Постоянное	Воздействия, наблюдаемый от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). В основном относится к периоду, когда достигается проектная мощность.
3	Интенсивность воздействия	Низкое	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
		Слабое	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.
		Умеренное	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
		Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению

Поскольку критерии, определяющие величину воздействия, различны для разных ресурсов/рецепторов, для физической, биологической и социально-экономической сред, используются различные определения величин. В таблицах 7.4, 7.5 и 7.6 дается определение малой, средней и большой величины воздействия с учетом оценки масштаба, длительности и интенсивности.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Таблица 7.4. Величина воздействия - физическая среда

Величина воздействия	Определение
Малая (М)	Временное или краткосрочное воздействие на физический ресурс/рецептор, локализуемое или обнаруживаемое на уровне выше природных колебаний, но не рассматриваемое как участвующее в изменении его величины. Среда возвращается в исходное состояние по окончании воздействия.
Средняя (С)	Временное или краткосрочное воздействие на физический ресурс/рецептор, которое может превышать местный уровень и может приводить к изменению величины по качеству или функциональности ресурса/рецептора. Однако он не угрожает долговременной целостности ресурса/рецептора или любого зависящего от него рецептора/процесса. Воздействие средней величины, распространенное на большую территорию, может рассматриваться как воздействие большой величины.
Большая (Б)	Воздействие на физический ресурс/рецептор, которое приводит к изменению величины в локальном или большем масштабе, являющееся необратимым и превышающим допустимые значения. Изменение может менять долговременный характер ресурса/рецептора или другого зависящего от него рецептора/процесса. Воздействие, которое сохраняется после окончания воздействия, имеет большую величину.

Таблица 7.5. Величина воздействия - биологическая среда

Величина воздействия	Определение
Малая (М)	Воздействие на виды, которое влияет на отдельную группу локализованных особей в популяции в течение короткого периода (одно поколение или меньше), но не касается других трофических уровней или самой популяции.
Средняя (С)	Воздействие на виды, которое влияет на часть популяции и может изменить численность и/или сократить распространение более, чем для одного поколения, но не угрожает долговременной целостности этой популяции или любой популяции, зависящей от нее. Также важны размер и совокупный характер последствий. Воздействие средней величины, распространенное на большую территорию, может рассматриваться как воздействие большой величины.
Большая (Б)	Воздействие на виды, которое влияет на всю популяцию или виды величиной достаточной для сокращения численности и/или изменения распространения до уровня, когда естественное увеличение численности (размножение, иммиграция из неподверженных зон) не восстановит эту популяцию или вид или другие зависящие от нее популяции или виды до исходного уровня в течение жизни нескольких поколений, или когда возможность восстановления отсутствует.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Таблица 7.6. Величина воздействия - социальная/социально-экономическая среда

Величина воздействия	Определение
Малая (М)	Воздействие на определенные группы/общины общества или на социально-экономические ресурсы (культурные, туристические, средства жизнеобеспечения) в течение короткого периода, но не наносит масштабный и долгосрочному ущерб людям или ресурсам.
Средняя (С)	Воздействие на определенные группы/общины общества или на социально-экономические ресурсы, способное вызвать изменение статуса на длительное время, но не угрожает общей стабильности групп, общин или социально-экономических ресурсов. Воздействие средней величины, распространенное на большую территорию, рассматривается как воздействие большой величины.
Большая (Б)	Воздействие на определенные группы, общины или на один, или более социально-экономических ресурсов величиной достаточной, чтобы вызвать долгосрочное (затрагивающее несколько поколений) изменение статуса.

Ниже в таблице 7.7 представлена матрица оценки величины воздействия планируемой деятельности.

Таблица 7.7. Матрица оценки величины воздействия

	Ресурсы / рецепторы, подверженные воздействию												
	Физическая среда		Биологическая среда		Социальная среда					Экономическая среда			
	Атмосфера	Поверхностные воды	Геологическая среда и земельные ресурсы	Растительность	Природоохранные территории	Трудовая занятость	Отношения с насел. и внут. миграция	Здоровье населения	Доходы и уровень жизни населения	Рекреационные ресурсы	Экономическое развитие территории	Землепользование	Инвестиционная деятельность
Эксплуатация объекта	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нештатные и аварийные ситуации	С	Б	Б	С	Б		С	С		Б		С	

7.4.2. Свойства ресурса или рецептора

Необходимо присвоить определенное значение ценности (низкое, среднее или высокое) ресурсу или рецептору, на которые проектные мероприятия могут оказать потенциальное воздействие.

Присвоение значение ресурсу/рецептору позволяет оценке уязвимости ресурса/рецептора изменяться (воздействие). Для определения ценности/уязвимости используются различные критерии, включающие, среди прочего такие, как устойчи-

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

вость к изменениям, приспособляемость, малая распространенность, разнообразие, значимость для других ресурсов/рецепторов, натуральность, хрупкость и фактическое присутствие ресурса/рецептора в ходе намечаемой деятельности. Эти определяющие критерии подробно описаны в таблицах 7.8, 7.9 и 7.10.

Таблица 7.8. Критерии ценности/уязвимости - физическая среда

Ценность/уязвимость	Определение
Низкая (Н)	Ресурс/рецептор, который не имеет значения для более глобальных функций экосистемы, или имеет значение, но также и является устойчивым к изменениям (в контексте проектных мероприятий), и который естественным образом и быстро возвратится в исходное состояние по окончании этого мероприятия.
Средняя (С)	Ресурс/рецептор, который имеет значение для более глобальных функций экосистемы. Он может не быть устойчивым к изменениям, но может быть быстро восстановлен до исходного состояния или по прошествии времени возвратится в исходное состояние естественным путем.
Высокая (В)	Ресурс/рецептор, являющийся критически важным для функций экосистемы, неустойчивый к изменениям, и не может быть восстановлен до исходного состояния.

Таблица 7.9. Критерии ценности/уязвимости – биологическая среда

Ценность/уязвимость	Определение
Низкая (Н)	Виды (или среды обитания), которые не защищены или не занесены в красную книгу. Они являются распространенными или встречаются в изобилии; не важны для других функций экосистемы (например, добыча для других видов или хищник для потенциальных видов-паразитов) и не несут ключевой функциональной нагрузки в экосистеме (например, прибрежная стабилизация).
Средняя (С)	Виды (или среды обитания), которые не защищены или не занесены в красную книгу; они распространены в мировом масштабе, но редко встречаются в Черном море; важны для функций экосистемы и находятся под угрозой исчезновения или уменьшения численности популяции.
Высокая (В)	Виды (или среды обитания), которые находятся под особой защитой законодательства ЕС/стран Балтийского моря и/или международной конвенции (например, Конвенции по международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися на грани исчезновения (CITES) определены как редкие, находящиеся под угрозой уничтожения виды по данным Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП); имеют большое значение для функций экосистемы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							72

Таблица 7.10. Критерии ценности/уязвимости - социальная/социально-экономическая среда

Ценность/уязвимость	Определение
Низкая (Н)	Подверженные воздействию социально-экономические ресурсы не считаются значительными с точки зрения ценности их источников, экономической, культурной или социальной ценности.
Средняя (С)	Подверженные воздействию социально-экономические ресурсы не считаются значительными в общем контексте Зоны проекта, но имеют локальное значение для ресурсной базы, средств жизнеобеспечения и т.д.
Высокая (В)	Подверженные воздействию социально-экономические ресурсы находятся под особой защитой национальной или международной политики, или законодательства и имеют значение для ресурсной базы, или средств жизнеобеспечения Зоны проекта в национальном или региональном масштабе.

7.4.3. Определение потенциально значимых воздействий

В матрице (таблица 7.11) подробно описано отношение между величиной и ценностью/уязвимостью, что определяет значимость.

Таблица 7.11. Критерии значимости воздействия

	Воздействие малой величины	Воздействие средней величины	Воздействие большой величины
	Отсутствует (О)		
Низкий уровень ценности/уязвимости	Малое (М)	Малое (М)	Умеренное (У)
Средний уровень ценности/уязвимости	Малое (М)	Умеренное (У)	Значительное (З)
Высокий уровень ценности/уязвимости	Умеренное (У)	Умеренное (У)	Значительное (З)

Используя критерии значимости воздействий (таблица 7.11), ценности/уязвимости (таблицы 7.8 – 7.10) и данные матрицы оценки величины воздействий, проведем выявление значимых воздействий.

Результаты представлены в таблице 7.12.

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

Таблица 7.12. Матрица оценки величины воздействия

	Ресурсы / рецепторы, подверженные воздействию												
	Физическая среда			Биологическая среда		Социальная среда					Экономическая среда		
	Атмосфера	Поверхностные воды	Геологическая среда и земельные ресурсы	Растительность	Природоохранные территории	Трудовая занятость	Отношения с насел. и внут. миграция	Здоровье населения	Доходы и уровень жизни населения	Рекреационные ресурсы	Экономическое развитие территории	Землепользование	Инвестиционная деятельность
строительные работы	М	З	М	О	О	У	У	М	М	М	М	О	М
нештатные и аварийные ситуации	М	З	З	У	З		У	У	У	З		М	

При эксплуатации объекта наибольшему воздействию будет подвергаться атмосферный воздух и поверхностные воды. Основными видами воздействия на воздушный бассейн будет его загрязнение выбросами вредных веществ и шумами. Низкая интенсивность рассматриваемого воздействия, позволяет оценить его как малое.

Процессы, связанные с обращениями отходов, приводят к возможности возникновения воздействий на земельные ресурсы и геологическую среду. Данное воздействие необходимо отнести к малым исходя из его величины.

Социально-экономические эффекты неразрывно связаны с изменениями природной среды и имеют не меньшее значение. Вред, наносимый здоровью человека промышленным загрязнением воздуха, или материальные издержки населения вследствие ухудшения качества воды должны иметь больший вес в оценке деятельности, чем изменения качества воздуха и воды как таковые. Именно, исходя из этих позиций, воздействия на социально-экономическую среду определены как малые.

Незапланированные воздействия (нештатные и аварийные ситуации) отнесены к значимым в силу необходимости более детального исследования вероятности их возникновения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

8. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. Общие положения

Прогноз и оценка значимости воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду представляет одну из наиболее важных стадий процесса. Целью этой стадии является установление того, какие изменения могут произойти в окружающей среде в результате осуществления каждой из рассматриваемых альтернатив, а также оценка важности или значимости этих изменений.

Стадия прогноза и анализа воздействий на окружающую среду неразрывно связана с более ранней стадией выявления значимых воздействий, так как именно они подлежат детальному анализу. С другой стороны, именно результаты прогноза и оценки значимости воздействий лежат в основе документации ОВОС, используются для принятия проектных, административных и иных решений по намечаемой деятельности.

Прогноз воздействий обычно осуществляется по отдельным компонентам окружающей среды. Впоследствии может быть проведен анализ того, как изменения в различных средах могут взаимодействовать друг с другом, а также анализ общей значимости воздействия на окружающую среду по всем компонентам.

Как правило, оцениваются воздействия на:

- Воздушную среду;
- Водную среду (поверхностные воды);
- Почвы и геологическую среду;
- Шумовую обстановку;
- Экосистемы, растительный и животный мир;
- Социально-экономическую обстановку, в том числе здоровье населения.

Кантер (Canter, L.W., 1996. Environmental Impact Assessment. 2nd Edn. — NY.: McGraw-Hill.) рекомендует процедуру из шести шагов предсказания воздействий, оценки воздействия и разработки мер по уменьшению воздействий, приведенную в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Пошаговая система прогноза и анализа воздействия

Шаг 1	Определение возможных воздействий
Шаг 2	Изучение существующих природных условий
Шаг 3	Ознакомление с соответствующими стандартами, нормами и правилами
Шаг 4	Предсказание величины воздействия
Шаг 5	Оценка значимости воздействия
Шаг 6	Выбор мер по смягчению воздействия

В данном подразделе представлен прогноз воздействия по первым четырем шагам. Оценка значимости воздействий и выбор мер по смягчению воздействия рассмотрены в разделах 9 и 10.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 75
------	--------	------	--------	-------	------	--------------------	------------

8.2. Прогноз характера и степени воздействия на атмосферный воздух

Пошаговая процедура прогноза воздействия на атмосферный воздух выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу
Описание существующих условий	Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды с учетом действующего предприятия
Ознакомление с существующими требованиями	ПДК по воздуху, инструкции по расчету рассеивания загрязнений
Прогноз величины воздействий	Определение валовых выбросов ЗВ. Применение моделей рассеивания загрязнения

8.2.1. Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу

При строительстве объектов источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания строительной техники, автотранспорта. Загрязняющие вещества – азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, керосин, бенз(а)пирен. При проведении сварочных работ происходят выделения следующих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂. Проведение окрасочных работ ведёт к выделению в атмосферу органических соединений – ксилол, толуол, спирты н-бутиловый и этиловый, уайт-спирит, этилцеллозольв, сольвент нефтяной и взвешенные вещества. Землеройные работы приведут к выделению взвешенных веществ и пыли неорганической 70-20% SiO₂.

Таким образом, основными химическими веществами, загрязняющими атмосферный воздух в период проведения СМР будут являться:

- диоксид серы;
- окислы азота;
- оксид углерода;
- взвешенные вещества (суммарно);
- марганец и его соединения;
- углеводороды;
- сажа и т.д.

Следует также учитывать тот факт, что воздействие выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн на стадии проведения строительных работ, будет носить, кратковременный и локальный характер. Кратковременность такого воздействия определяется необходимостью выполнения работ определенного

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							76

вида в установленный (непродолжительный) срок, а локальность – обуславливается спецификой строительства.

Специфика строительных работ будет проявляться в первую очередь в поочередном выполнении отдельных операций строительства и демонтажа оборудования, применении небольшого количества машин и аппаратов, необходимых для выполнения этих операций и относительно короткого времени их выполнения.

Основным видом химического воздействия на воздушный бассейн при эксплуатации комплекса будет являться поступление в атмосферу вредных примесей, загрязняющих рассматриваемый элемент окружающей среды.

Состав выбросов загрязняющих атмосферу веществ от проектируемого объекта имеет различную номенклатуру и зависит от источника, осуществляющего такой выброс. Так, при эксплуатации насосного оборудования в атмосферу поступят предельные и ароматические углеводороды, сероводород. Аналогичные загрязняющие вещества будут выделяться от горловин и дыхательных арматур резервуаров при сливно-наливных операциях.

При сгорании топливного газа в технологической печи с дымовыми газами через дымовую трубу выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (Азот (IV) оксид), азот (II) оксид (Азота оксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, метан и бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен).

При сгорании в факеле закрытого типа топливного газа, периодических факельных сбросов с железнодорожной эстакады и автоэстакады налива СУГ, а также возможных аварийных сбросов с дымовыми газами выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (Азот (IV) оксид), азот (II) оксид (Азота оксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, метан.

Объекты очистных сооружений будут являться источниками выбросов вредных веществ: смесь углеводородов предельных C₁-C₅, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀, бензол, диметилбензол (Ксилол, смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (Толуол), дигидросульфид (Сероводород).

При работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта будут выделяться продукты сгорания топлива в момент разогрева двигателя, а также при выезде автотранспортных средств из помещения и их въезде в помещение.

8.2.2. Химическое воздействие на водную среду

Реализация намечаемой деятельности может оказать химическое воздействие на водные источники рассматриваемой территории и биоресурсы.

В период проведения строительных работ химическое загрязнение водной среды может произойти при непреднамеренных утечках топлива и масел от строительной техники, попадании промышленных отходов, строительного мусора и неочищенных сточных вод в водные объекты.

Кроме того, возможно негативное косвенное воздействие, которое будет проявляться при проведении газосварочных, покрасочных, вскрышных работ и работе строительной техники. Оно будет заключаться в косвенном опосредованном воздействии загрязняющих веществ, оседающих на водную поверхность из воздушного бассейна.

Воздействие выделяющихся загрязняющих веществ проявится в оседании их на воду под действием силы тяжести и вымывании их атмосферными осадками. Однако воздействие этих выбросов будет носить кратковременный и локальный ха-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							77

рактически. Кратковременность такого воздействия определяется необходимостью выполнения работ определенного вида в установленный (непродолжительный) срок, а локальность – границами территории, выделяемой для проведения строительных работ.

Основными видами химического загрязнения поверхностных вод в период эксплуатации объекта могут стать:

- возможные аварийные сбросы нефтепродуктов при возможных авариях технологического оборудования объекта;
- сброс неочищенных сточных вод;
- выбросы от технологического и вспомогательного оборудования.

Химическое загрязнение морской воды приводит к воздействию на биоресурсы в тонком поверхностном слое воды, где концентрация загрязняющих веществ может быть высокой.

8.2.3. Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды

Критериями оценки воздействия на атмосферный воздух в настоящее время являются гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест, утверждённые Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), и нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ), выполнение которых обеспечивает соблюдение ПДК и ОБУВ в приземном слое атмосферы жилых зон.

Справка о фоновом загрязнении атмосферного воздуха предоставлена Федеральным Государственным бюджетным учреждением «Крымское Управление по Гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Крымское УГМС»). Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ приведены в таблице. Письмо Крымского Управления по Гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Крымское УГМС» №1689/М от 23.11.2017 г. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 8.3.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							78

Таблица 8.3. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик		Значения
коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200,0
коэффициент рельефа местности, η		1,0
средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С		+ 27,3
средняя температура наиболее холодного месяца, °С		+ 3,1
средняя повторяемость ветров, %		
С		9,9
СВ		29,2
В		15,1
ЮВ		5,6
Ю		5,6
ЮЗ		15,3
З		12,1
СЗ		7,2
скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с		13
средняя годовая температура воздуха, °С		+ 14,3
господствующее направление ветра		СВ
среднегодовая скорость ветра, м/с		1,8

Таблица 8.4. Величины фоновых концентраций

Наименование загрязняющих веществ	Значение фоновых концентраций, мг/м ³
Диоксид серы	0,013
Оксид углерода	2,4
Диоксид азота	0,054
Оксид азота	0,024
Сероводород	0,004
Бенз(а)пирен (10 ⁻³ мкг/ м.куб)	1,5
Взвешенные вещества*	0,195

*Примечание: данная фоновая концентрация не учитывалась при проведении расчетов рассеивания атмосферы, т.к. для такой суммарной концентрации пыли, характеризующей суммарную концентрацию всех твердых веществ, измеряемой на постах Росгидромета, отсутствует гигиенический критерий качества атмосферного воздуха (р. 2.4, п.2.1, стр. 136, «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ Атмосфера, С.-Пб., 2012 г).

ФГБУ «Крымское УГМС» установило однородное фоновое загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха в районе реконструкции.

8.2.4. Инструкции по расчету рассеивания загрязнений

Для установления масштаба, характера и степени воздействия выбросов загрязняющих веществ от источников, образующихся при реконструкции объектов проекта, на качество атмосферного воздуха были проведены расчеты рассеивания.

Для моделирования уровней загрязнения атмосферы при строительстве проведены расчеты по программе автоматизированного расчета «Эколог» (версия 4, вариант «Стандарт» с учетом влияния застройки).

Программный комплекс оценки загрязнения воздушного бассейна «Эколог» разработан ООО «Фирма «Интеграл» г. Санкт – Петербург и согласован: с ГГО им. А. И. Воейкова (исх. № 1154/25 от 21.07.2014 г.), Федеральной службой по надзору в

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							79

сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, выдано Свидетельство № 40 от 20.09.2010 г. Программа сертифицирована Госстандартом России, сертификат соответствия N РОСС RU.СП04. Н00181 срок действия с 22.03.2015 г. по 21.03.2018 г.

Оценка уровней загрязнения атмосферы основана:

- учет влияния застройки определялся в соответствии с п. 2.2.3 «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ Атмосфера, СПб., 2012 г. и п. 1.3 Приложения 2 ОНД-86
- на расчётных величинах выбросов;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеорологические характеристики в районе расположения проектируемого объекта приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Крымское УГМС» №1689/М от 23.11.2017 г.
- при расчете рассеивания было учтено суммирующее биологическое действие поступающих в воздушный бассейн вредных веществ и учтена неодновременность работы техники и оборудования;
- за критерий оценки степени воздействия на воздушный бассейн приняты значения максимально-разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для населенных мест, равные 0,8 ПДК_{м.р.} Критерием качества состояния атмосферного воздуха принимались гигиенические нормативы качества - предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ (ЗВ), установленные для населенных мест в соответствии с СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест. Москва, Минздрав России, 2001;
- в соответствии с п. 8.1 ОНД-86 для веществ, имеющих только среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК_{с.с.}), используется приближенное соотношение между максимальным значением разовой и среднесуточной концентрации: ПДК_{м.р.} = 10 ПДК_{с.с.};
- учет фонового загрязнения атмосферы, осуществлялся согласно р. 2.4, п.1, стр. 136, «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ Атмосфера, СПб., 2012 г. Учет фона обязателен для веществ, для которых величина наибольшей приземной концентрации j-го загрязняющего вещества, создаваемая без учета фона, выбросами предприятия на границе ближайшей жилой застройки превышает 0,1 ПДК;
- для расчета в приземном слое был выбран расчетный прямоугольник, границы которого охватывают ближайшую жилую застройку;
- для определения ожидаемых максимальных концентраций был выполнен расчет при максимально возможных выбросах на наихудшие метеорологические условия (летний период). Расчёт выполнен в соответствии с требованиями ОНД-86 при средневзвешенной опасной скорости ветра 0,5 Ум.с., а также 1,0 Ум.с., 1,5 Ум.с., при скорости ветра 0,5 м/с и скорости ветра U* = 13,0 м/с;
- оси X и Y на полученных картах-схемах полей приземных концентраций ориентированы соответственно на восток и строго на север. Изолинии приземных концентраций загрязняющих веществ на этих картах выражены в долях ПДК.

Оценка влияния выбросов в период проведения реконструкции загрязняющих веществ определялась на территории ближайшей жилой застройки в расчетных точках в системе координат СК-63.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 80
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

8.2.5. Прогноз величины воздействий

Согласно результатам проведенных расчётов видно, что прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха рекреационной зоны, создаваемые в процессе реализации намечаемой деятельности, не превышают установленных гигиенических нормативов для населенных мест.

8.3. Прогноз характера и степени шумового воздействия

Пошаговая процедура прогноза шумового воздействия выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение типов источников шума
Описание существующих условий	Типичный уровень шума для местности, данные измерений
Ознакомление с существующими требованиями	Предельно допустимые уровни звука
Прогноз величины воздействий	Расчетные значения уровней звука

8.3.1. Определение типов источников шума

Основными источниками шумового воздействия являются двигатели строительной техники. В звуковом спектре строительной техники преобладают шумы двигателей внутреннего сгорания.

Двигатели внутреннего сгорания (ДВС) относятся к интенсивным источникам шума. Процесс образования шума ДВС, состоящего из аэродинамических шумов выхлопа и всасывания, а также механического шума, излучаемого корпусом двигателя, рассмотрим отдельно для каждой составляющей.

Шум выхлопа образуется в результате пульсирующего истечения отработанных газов и является самой интенсивной компонентой суммарного шума ДВС, звуковая мощность которой составляет от 0,01 до 0,1 % мощности двигателя. При этом следует учитывать, что 1 Вт акустической мощности создает уровень звукового давления, равный 92 дБ на расстоянии 10 метров.

Шум всасывания значительно слабее, так как всасывание происходит не так резко, как выхлоп.

Звуковая мощность механического шума корпуса ДВС на 20-30 дБ ниже звуковой мощности выхлопа, однако следует учитывать, что звуковая вибрация может передаваться через опоры и прочие соединения на фундаменты и другие элементы конструкции, обуславливая их звукоизлучение.

Основными источниками вибрации и шума электродвигателей насосов являются магнитные, механические и аэродинамические источники.

Магнитные источники вибрации связаны с высшими пространственными гармоническими, которые обусловлены наличием зубцов на статоре и роторе, несимметрией и несинусоидальностью напряжения питания, эксцентриситетом воздушного зазора, несинусоидальным распределением МДС обмотки и целым рядом других причин.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 81
------	--------	------	--------	-------	------	--------------------	------------

К механическим источникам относятся небаланс ротора, несоосность и перекося в асинхронных двигателях, возникают вибрации и при чисто синусоидальном магнитном поле в воздушном зазоре, когда спектр поля содержит только основную гармонику. В этом случае вибрации возникают под действием радиальной силы, которая деформирует осевую линию статора в 2р-угольник с частотой, равной удвоенной частоте питания. В общем случае любые причины несинусоидальности магнитного поля следует рассматривать как причины увеличения виброактивности асинхронного двигателя прежде всего на двойной частоте питания.

Среди вибровозмущающих сил механического происхождения следует отметить силы, обусловленные подшипниками качения. Интенсивность этого источника вибрации и шума зависит от целого ряда факторов, связанных с технологическими погрешностями изготовления подшипников качения и подшипникового узла. Большое значение имеют виброакустические свойства подшипниковых щитов, которые при определенной конструкции могут быть интенсивными излучателями звука.

Основными недостатками подшипников в машинах с горизонтальным расположением вала, влияющими на уровень вибрации и шума, являются: недостаточная жесткость корпуса подшипника в продольном и поперечном направлениях, совпадение частоты собственных колебаний корпуса подшипника с частотой вращения ротора при различных режимах работы электрической машины, эксцентричная нагрузка на корпус подшипника, приводящая к изгибающему моменту, действующему в вертикальной плоскости.

Одним из основных источников вибрации и шума механического происхождения является остаточная неуравновешенность вращающихся частей электрической машины. Неуравновешенность ротора возбуждает значительные вибрации и шум, особенно в быстроходных машинах.

При трении щеток о коллектор или контактные кольца в электрической машине возбуждаются вибрации и шум, имеющие высокочастотные составляющие. Вибрации и шум, обусловленные коллекторно-щеточным узлом, характерны для крупных машин постоянного тока.

Силы аэродинамического происхождения вызывают вибрации и шум, уровень которых зависит от правильности выбора количества и формы лопаток, типа вентилятора, его аэродинамических свойств, числа и профиля вентиляционных каналов, правильности расположения вентиляторов относительно деталей и узлов электрической машины.

Шумовые характеристики источников шума оборудования, осуществляющего бункеровку, которые будут иметь место при использовании оборудования и механизмов при осуществлении основной хозяйственной деятельности, оценивались с использованием справочных данных.

Таблица 8.8. Шумовые характеристики оборудования

N	Источник	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _{ра}
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Самосвал	106	106	104	105	103	102	101	91	84	107
2	Экскаватор	101	101	98	95	89	88	83	75	69	93
3	Бульдозер	93	93	90	89	88	85	81	73	67	90
4	Автокран	93	93	82	88	80	80	77	68	61	85

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

8.3.2. Предельно допустимые уровни звука

Нормирование шумового воздействия на территории жилой застройки, прилегающей к предприятию, акустические расчеты для снижения уровня шума на промышленном объекте выполнены на основании требований следующих нормативных документов:

- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие санитарным нормам.

Оценка шумового и вибрационного воздействия в Российской Федерации производится в местах обитания человека (в первую очередь, в помещениях жилых, общественных зданий, на территории жилой застройки и в зонах отдыха).

Согласно санитарным нормам (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»), нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв}$ и максимальные уровни звука $L_{Aмакс}$.

Допустимые уровни звукового давления и уровни звука в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки не должны превышать значений, указанных в таблице 8.9.

Таблица 8.9. Допустимые уровни звукового давления и уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещения жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки.

Назначение помещений, территории	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА	Максим. уровни звука $L_{Aмакс}$, дБА	
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Территории, прилегающие к жилым зданиям	с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

8.3.3. Шумовой фон района размещения объекта

На территории изысканий отсутствуют источники ЭМП, вибрации, теплового, ионизирующего излучения. Основным источником физического воздействия на атмосферный воздух является шум. При работе объекта в штатном режиме основное шумовое воздействие составляет естественный природный шум и шум жизнедеятельности персонала и отдыхающих.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							83

8.3.4. Расчет и анализ уровней звукового давления

Для определения суммарного воздействия от всех источников шума при эксплуатации предприятия проведены расчеты по унифицированной программе для акустических расчетов «Эколог-Шум» (версия 2.3.1 + «ГИС-Стандарт»).

Программный комплекс протестирован и одобрен Научно-исследовательским институтом строительной физики НИИСФ РААСН (автор СНИП 23-03-2003) (Экспертное заключение от 27.12.2011 г. № 1230-31) и сертифицирован Госстандартом РФ РОСС.RU.СП04. Н000178.

Расчет уровня звука от источников шума проводился согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНИП 23-03-2003», ГОСТ 31295.2-2005.

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами. Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также уровни звука L_a .

Уровень звукового давления – десятикратный десятичный логарифм отношения квадрата звукового давления (в некоторой точке пространства) к квадрату порогового звукового давления ($P_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па), в дБ:

$$L_p = 10 \lg \left(\frac{P^2}{P_0} \right) = 20 \lg \left(\frac{P}{P_0} \right)$$

P – среднеквадратичная величина звукового давления, Па;

P_0 – пороговое звуковое давление ($2 \cdot 10^{-5}$ Па).

Уровень звуковой мощности источника – десятикратный десятичный логарифм отношения звуковой мощности к пороговой звуковой мощности ($W_0 = 10^{-12}$ Вт).

$$L_w = 10 \lg \left(\frac{W}{W_0} \right)$$

Где:

W – абсолютное значение мощности источника, Вт;

W_0 – пороговая звуковая мощность (10-12 Вт).

Уровень звуковой мощности не зависит от размещения оборудования, окружающих условий и расстояния от точки измерения.

Уровни звуковой мощности источников связаны с уровнями звукового давления следующим соотношением:

$$L_w = L_p + 10 \lg \left(\frac{S}{S_0} \right)$$

где:

L_p – уровни звукового давления на измерительной поверхности при измерении в открытом

пространстве или в заглушенной камере;

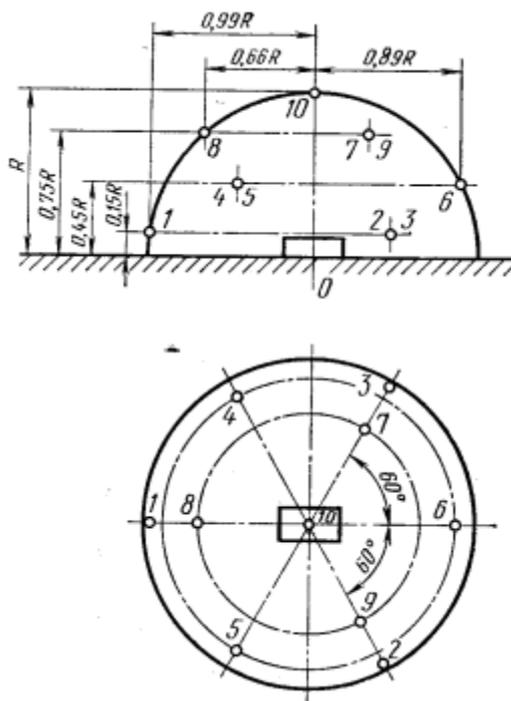
S – площадь измерительной поверхности, м²;

$S_0 = 1$ м².

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							84

Измерительная поверхность – условная поверхность, которая окружает источник шума со всех сторон или заканчивается на полу в заглушенной измерительной камере или в открытом пространстве.



Центр измерительной поверхности должен совпадать с акустическим или геометрическим центром источника. При полусферической поверхности с радиусом r площадь измерительной поверхности равна площади полусферы $S = 2 \pi r^2$.

Октавная полоса – это полоса, в которой верхняя граничная частота равна удвоенной нижней частоте (например, 45-90; 90-180 и т. д.). Стандартный ряд среднеквадратичных октавных полос частот: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000

Среднегеометрическая частота октавной полосы – характеристика октавной полосы, равная среднему геометрическому из верхней f_1 и нижней f_2 граничных частот

$$f_{cp} = (f_1 * f_2)^{(1/2)}$$

Уровень звука (единица измерения дБА) – уровень звукового давления шума в нормируемом диапазоне частот, скорректированный по частотной характеристике А. Представляет собой логарифмическую сумму скорректированных по шкале А октавных уровней звукового давления, и определяется по формуле:

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 * (L_i - \Delta L_{Ai})}$$

где:

n – количество октавных полос частот;

L_i – уровни звукового давления в i -ой октавной полосе частот, дБ;

ΔL_{Ai} – параметр коррекции А, дБ, равный:

Частота, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{Ai} , параметр коррекции А, дБ	26	16	9	3	0	-1	-1	1

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

Изм. Кол.уч Лист Недок. Подп. Дата

Аналогичным образом вычисляется скорректированный по шкале А уровень звуковой мощности источника L_{wA} (в дБА).

Максимальный уровень звука L_{Amax} , дБА – наибольший уровень звука (скорректированный по частотной характеристике А) на заданном временном интервале.

Эквивалентный уровень звука – эквивалентный (по энергии) уровень звука: Уровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое значение звукового давления, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени Т в дБА.

Эквивалентный уровень звука А рассчитывают по формуле:

$$L_{AeqT} = 10 \lg \frac{1}{T} \int p_A^2(t) / p_0^2 dt$$

где:

$p_A(t)$ – мгновенное скорректированное по частотной характеристике А звуковое давление в момент времени t;

p_0 – опорное звуковое давление, равное 2×10^{-5} Па.

Максимальный уровень звукового давления (максимальный уровень звука) – уровень, соответствующий максимальному значению непостоянного шума, превышающий остальные уровни в течение 1% длительности измерительного интервала.

Подготовка картографического материала. Встроенный редактор позволяет занести ситуационную карту-схему расположения предприятия в осях координат, расположенных под углом 90° друг к другу. Ось ОУ направлена на север.

Созданная электронная (цифровая) модель местности, используется как геоинформационная основа, состоящая из следующих слоев:

- контуры объектов нормирования качества атмосферного воздуха населенных мест (жилая зона г. Саки);
- контуры объектов ландшафта;
- контуры границ площадки размещения объекта;
- контуры зон затухания шума (промзон).

В промышленных зонах затухание возникает вследствие рассеяния звука оборудованием (и другими объектами). Исходные картографические материалы получены от Заказчика.

Эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка Л = +10 дБА), указанных в позиции 1 таблицы.

Уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБА, для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления и вентиляции и др. инженерно-технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже (поправка Л = -5 дБА), указанных в таблице (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							86

Уровень звука LpA определяют суммированием откорректированных по А октавных уровней звукового давления. Его рассчитывают по формуле:

$$LpA = 10 \cdot \lg \Sigma 100,1 \cdot (L_{fT}(DW) + A)$$

Суммарный уровень звукового давления от всех источников, с учетом мнимых источников $\Sigma L_{fT}(DW)$ определяется по формуле энергетическим суммированием:

$$\Sigma L_{fT}(DW) = 10 \cdot \lg \Sigma 100,1 \cdot L_{fT}(DW)$$

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки. Результаты машинных расчетов в контрольных точках приведены в таблице.

Для оценки звукового давления были выбраны три расчетные точки на границе ближайшей жилой застройки. При расчетах учитывалось, что максимальная добавка при сложении двух уровней шума, создаваемых аналогичными источниками при разности уровней 0 дБА в соответствии со СНиП 23-03-2003 составляет 3 дБА.

Ниже приведены результаты расчетов зон шумового влияния строительных работ на различных этапах его реализации. Строительные работы ведутся с 8.00 до 20.00, следовательно, в качестве критерия границ принят уровень звукового давления в 55 дБА.

Для определения уровней шумового воздействия строительных работ на местности были выделены три расчетные точки на границе ближайшей жилой застройки. Схема расположения точек представлена на рисунке 8.2.

Для оценки звукового давления были выбраны три расчетные точки на границе ближайшей жилой. При расчетах учитывалось, что максимальная добавка при сложении двух уровней шума, создаваемых аналогичными источниками при разности уровней 0 дБА в соответствии со СНиП 23-03-2003 составляет 3 дБА. Результаты расчета представлены в таблице.

Таблица 8.11. Результаты расчета шумового воздействия строительных работ

№	Наименование источника	Уровень звука, создаваемый источником шума, дБА	Добавка при сложении двух уровней звука, дБА	№ РТ	Расстояние от источника до расчетной точки R, м	Уровень звука, создаваемый источником в расчетной точке, дБА
1	Самосвал	107	0,4	1	80	50,4
				2	90	49,2
2	Экскаватор	93	2,0	1	70	52,1
				2	80	51,2
3	Бульдозер	90	1,2	1	20	53,2
				2	30	52,6
4	Автокран	85	-	1	20	52,9
				2	20	52,8
Суммарный уровень звука в расчетной точке РТ 1						54,6
Суммарный уровень звука в расчетной точке РТ 2						53,4
Суммарный уровень звука в расчетной точке РТ 3						45,6

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

Сравнивая полученные уровни звука со значениями предельно-допустимых эквивалентных и максимальных уровней звука, можно сделать вывод, что в расчетной точке уровень звука не превышает гигиенических нормативов.

8.4. Прогноз характера и степени воздействия на поверхностные воды

Пошаговая процедура прогноза воздействия на водные биологические ресурсы выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение видов воздействия
Описание существующих условий	Гидробиологическая характеристика района
Ознакомление с существующими требованиями	Гидробиологические, экосистемные показатели
Прогноз величины воздействий	Прогноз ущерба, наносимого водным биоресурсам

8.4.1. Определение видов воздействия

В процессе реализации проекта в акватории Черного моря предполагается провести следующие виды работ:

- прокладка трубопровода выпуска в траншее и сборка из секций длиной по 48.25 м на фланцевых соединениях под водой водолазами. Пригружение трубопровода железобетонными П-образными массивами массой 7.0 тонн по всей длине включая оголовки.
- засыпка местным грунтом из отвала трубопровода после укладки. В прирезовой зоне, труба засыпается щебнем, затем камнем и по выровненной поверхности камня укладываются щелевые железобетонные плиты. Засыпка плит грунтом из отвала.

При наступлении аварийной ситуации, в зависимости от продолжительности, негативное воздействие будет оказано на каждый компонент водных биоресурсов.

Негативное воздействие на морскую биоту будет проявляться в результате следующих процессов:

Механическое воздействие: локальное

- падение подводной освещенности и интенсивности фотосинтеза из-за разлива/рассыпания загрязняющих веществ;
- гибель и угнетение организмов, населяющие верхний пятисантиметровый слой водной толщи в результате прямого контакта с загрязняющими веществами.

Токсическое воздействие: локальное

- ухудшение газового обмена между водой и воздухом из-за разлива загрязняющих веществ.

Более подробное описание воздействия на морскую биоту изложено в «Отчете по оценке размера вреда (ущерба) водным биоресурсам и определение компенсационных затрат на их восстановление при реализации планируемой деятельности, выполненном ООО «ЭкоСервис-А».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							88

8.4.2. Гидробиологическая характеристика района

Ихтиофауна Черного моря в целом насчитывает около 200 видов, включая известные по единичным находкам. Около 140 видов и подвидов составляют собственно морские рыбы. Группа солоноватоводных рыб состоит из 22 видов, многие из них распространены в распресненных прибрежных водах и эстуариях рек, преимущественно в северно-западной части моря. Анадромные проходные и полупроходные виды представлены 25 видами. 14-16 видов рыб являются типично пресноводными и попадают в морские воды случайно в период половодья.

Побережье Крымского полуострова характеризуется высоким видовым разнообразием ихтиофауны. Основу ихтиофауны черноморского шельфа составляют собственно морские виды, насчитывающие 100 видов и подвидов. Преобладают средиземноморские иммигранты, далее следуют бореально-атлантические реликты (Болтачев, Зуев, Мельникова, 2003).

Из общего числа видов черноморских рыб около 20 % служат объектами промысла. К промысловым рыбам Черного моря можно отнести шпрота, мерланга, ставриду, барабулю, черноморского калкана и хамсу. Второстепенное значение имеют сарган, атерина, морской карась, морской кот, бычки, остронос и глосса. Основу современного ресурса черноморских рыб (более 80 %) составляют традиционные промысловые виды: черноморская хамса и шпрот.

Шпрот – *Sprattus sprattus phalericus*. Пелагический короткоциклический промысловый вид, обитающий на всей акватории Черного моря. Планктофаг, холодолюбивый вид. Нагуливается в шельфовой зоне моря с марта по октябрь. В конце нагульного периода - в октябре, происходит интенсивное созревание рыб, сопровождаемое массовой нерестовой миграцией производителей в открытое море за пределы шельфа. Нерест проходит с октября по март с пиком размножения в зимние месяцы. Растянута нерестовый период объясняется постепенностью созревания и многопорционностью икротетания. По окончании нереста, обычно в марте-апреле, шпрот совершает обратные нагульные миграции из открытой в шельфовую часть моря. Молодь в первый год жизни обитает преимущественно за пределами шельфа в открытой части моря, рассеиваясь на обширной акватории. С марта-апреля по октябрь на шельфе концентрируются значительные запасы шпрота. Таким образом, шпрот является одним из наиболее массовых весенне-летних представителей ихтиофауны района. Запасы других жилых видов (мерланга, ставриды, барабули, черноморского калкана, морской лисы) в весенне-летний период в районе работ существенно ниже.

В последние годы уловы шпрота в пределах Российской части Черного моря находятся на уровне 3-4 тыс. т, практически весь вылов осуществляется в летний период в пределах шельфовой зоны на глубинах до 120 м. Основным районом добычи является шельф от Тамани до Джубги. годовой вылов российских рыбаков в Черном море в среднем за последние 10 лет составляет 10,067 тыс. т.

Запасы шпрота сосредоточены в мелководной северо-западной части, на западном крымском шельфе и в Керченском предпроливье. На протяжении 1992 –2005 гг. величина его запаса сохранялась на достаточно высоком (выше среднемноголетнего) уровне. По данным ЮгНИРО, его запас в этот период варьировал в пределах 620 – 1500 тыс. т.

Черноморская хамса – *Engraulis encrasicolus ponticus* - основной объект промысла в Черном море. В черноморских водах эта рыба образует промысловые скопления в холодное время года, с октября по апрель, при температуре воды 15-18°C, в период ее зимовальных миграций к берегам Абхазии и Грузии. В летний период она

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.

нагуливается и нерестится при температуре воды 17-180С на всем пространстве Черного моря, как на шельфе, так и открытых водах. Хамса является планктофагом, питается, в основном, копеподами и кладоцерами, в районах с большими глубинами – холодноводными планктонными организмами.

В современный период основное количество хамсы (более 90 %) добывается в Чёрном море на участке шельфа от Керченского пролива до Адлера во время ее миграций на места зимовки. В настоящее время запасы хамсы находятся на уровне 90 - 150 тыс. т, годовой вылов российских рыбаков в Черном море составляет в среднем 6,7 тыс.т.

Камбала-калкан (черноморская камбала) – *Psetta maeutica*. Калкан обитает до глубины 120-140 м преимущественно на песчаных и илисто-песчаных грунтах. Взрослый калкан малоподвижен, образует локальные скопления, совершающие незначительные перемещения. В начале весны (март) он передвигается к берегам и концентрируется на глубинах 20 – 50 м для нереста. Нерест длится с конца марта до середины июня при температуре воды – 8-12°С. Разгар нереста наблюдается в апреле или мае в зависимости от температурных условий. Икра и личинки пелагические. Сформировавшиеся мальки опускаются на дно. В июле–августе основная часть рыб уходит на большую глубину (70-90м), вновь приближаясь к берегам в поисках пищи в октябре–ноябре. Зимует, в основном, на глубине 75-110 м. Калкан является лимитирующим объектом промысла. Промысел начинается в июне, в основном, в районе Геленджик – Джубга и Туапсе (Надолинский и др., 1998). Калкан – хищник, питается рыбой, ракообразными и моллюсками. Наиболее интенсивное питание отмечается зимой, в летний период – заметно слабее.

На шельфе юго-западного Крыма в последнее время значительно понижаются популяционные характеристики калкана (снижение уловов, практически отсутствие в нерестовый период икры в планктоне, уменьшение размеров облавливаемых особей, преобладание самцов).

Осетровые возле берегов Крыма встречаются крайне редко и реально находятся на грани полного уничтожения. На северо-западном шельфе Черного моря наблюдается массовая гибель донных рыб, которая вызывается заморами в результате эвтрофикации и загрязнения прибрежных акваторий (Еремеев и др., 2009).

Таким образом, побережье Крыма постепенно теряет свое рыбохозяйственное значение. Основные имеющиеся запасы шпрота и хамсы остаются сосредоточены на западном побережье Крымского полуострова и северо-западном шельфе Черного моря.

Состояние морской флоры

Нерегламентируемая добыча промысловых макрофитов привела к деградации морских растительных ресурсов на крымском шельфе. Наиболее выраженные негативные изменения отмечены в нижней сублиторальной зоне, где наблюдаются уменьшение видового разнообразия многолетних видов, изменение популяционной структуры и резкое снижение их продукционных показателей.

Общие запасы макрофитов в прибрежной зоне Крыма оцениваются в 48,3 тыс. т, из которых на два вида цистозиры (*Cystoseira crinita* и *C. barbata*) приходится 54 %, а на филлофору (*Phyllophora crispa*) – около 5 %.

Максимальные запасы макрофитов сосредоточены на участках от б. Черноморская до урочища Атлеш (Тарханкутский п-ов) и от м. Херсонес до м. Балаклавский (Гераклейский п-ов). На взморье б. Севастопольская и в Голубом заливе их запас в 1.5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.

– 1.8 раз ниже. На юго-восточном шельфе макрофиты не образуют промысловых скоплений (Еремеев и др., 2009).

Состав макрофитов в супралиторали юго-восточного Крыма изучен на акватории морпорта г. Ялта и природного заповедника «Мыс Мартьян». В этой области выявлено 38 видов и форм Cyanophyta. Указанные закономерности особенно хорошо прослеживаются на уровне таксонов высокого ранга (порядков и особенно классов). Во всех случаях с большим преимуществом доминируют представители семейства Gloeocapsaceae (27-38%). Часто встречаются представители родов Calothrix и Gloeocapsa, а также Microcystis, Phormidium, Plectonema, Rivularia, Schizothrix. В летний период значительную роль играют макроскопические водоросли, относящиеся к отделам Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta (42% от общего количества видов). Последние являются типичными обитателями соленых морских вод и характерны для суб- и псевдолиторальной зон. Их массовое развитие в супралиторали связано с обильным орошением прибрежных скал, поскольку в этот период года волновая деятельность моря достаточно сильна (Садогурская, 2014).

Состояние планктона и зообентоса

Фитопланктон. В Черном море основную биомассу фитопланктона ($\geq 90\%$) составляют, как правило, водоросли, линейные размеры которых превышают 2 мкм, т.е. виды, относящиеся к нано- и микрофитопланктону. Среди них преобладают три таксономические группы: Bacillariophyta, Dinophyta и Harpophyta. Вариабельность условий среды приводит к изменчивости структурных и функциональных показателей сообщества фитопланктона.

В августе 2011 г. в северной части Черного моря видовой состав проб соответствовал летнему состоянию фитоценоза с преобладанием динофлагеллят (54 таксона) и диатомовых водорослей (28). Только в северо-западной части, на станциях, подверженных влиянию речного стока (р. Днепр), интенсивно развивались цианобактерии (Cyanobacteria) – 9 и примнезиевые водоросли (Prymnesiophyceae) – 8 таксонов. Остальные классы были представлены 1–3 наименованиями. Всего было определено 107 наименований микроводорослей, относящихся к 8 классам и одной сборной группе Flagellata

Суммарная численность микроводорослей на большей части станций не превышала 100 млн. кл./м³, (минимум 16,1 млн. кл./м³ у берегов Ялты), что характерно для развития черноморского фитопланктона в августе. При этом на всех станциях от 39,7 до 94,5% суммарной биомассы формировала крупноклеточная диатомовая водоросль Pseudosolenia calcar-avis (Bacillariophyta).

Это теплолюбивый вид-вселенец, обладающий рядом конкурентных преимуществ, таких как: большие размеры и особенности формы клеток, в результате чего им никто не питается, и высокая скорость деления. Все это, наряду с широкой эвригалинностью, способствует быстрому распространению вида по акватории и доминированию в суммарной биомассе фитопланктона. В августе 2011 г. численность вида колебалась от 0,28 до 7,34 млн. кл./м³, составляя в среднем $2,8 \pm 1$ млн. кл./м³.

У берегов Крыма преобладали мелкоклеточные формы динофлагеллят (5 наименований). Из них чаще всего доминировала голая форма Gimnodinium simplex, преимущественно у северо-западной оконечности Крыма, а у берегов Севастополя и Ялты – динофлагеллята Prorocentrum cordatum. В восточной части побережья Крыма только в Феодосийском заливе отмечены высокие значения биомассы динофлагеллят, но численность их была незначительной.

В побережье вблизи Ялты средняя численность микроводорослей составляла 32,63 млн. кл./м³, средняя биомасса – 968,4 мг/м³ (Брянцева, Горбунов, 2012).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							91

В период 2005-2013 гг в теплое время года в период с мая по октябрь в поверхностных слоях (до 1 м) проводились исследования мелководных районов Черного моря, расположенных в северо-западной части и у берегов Крымского полуострова.

В мае 2013 г. почти на всей исследованной мелководной акватории Черного моря наблюдалось начало «цветения» воды, вызванное кокколитофоридой *Emiliania huxleyi*. Ее доля в общей биомассе нано- и микрофитопланктона составляла 21—66 %, а в среднем — 50 % в конце сентября—начале октября 2005 г. наблюдалось интенсивное развитие *Bacillariophyta* в прибрежных водах западной части моря. Диатомовые доминировали у берегов Болгарии, на северо-западном шельфе у р. Дунай, около западного побережья Крыма и у побережья Турции. Среди них преобладали *Proboscia alata*, *Pseudonitzschia seriata*, *Pseudosolenia calcaravis*, *Cerataulina pelagica* и *Skeletonema costatum*. На фоне практически одинаковой таксономической структуры нано- и микрофитопланктона исследованных вод средневзвешенный клеточный объем изменялся от 2200 до 53000 мкм³ (Стельмах, 2016).

Зоопланктон. Видовой состав черноморского планктона значительно меняется со временем. Во второй половине 70-х и в 80-е годы XX столетия существенное влияние на разнообразие зоопланктона оказало эвтрофирование черноморского региона. В прибрежных районах наряду с этим фактором отрицательное влияние на видовое разнообразие оказало загрязнение вод. Десятилетием позже на качественные и количественные характеристики зоопланктона значительное влияние оказала интродукция новых видов, в первую очередь, гребневика *Mnemiopsis leidyi*. Еще один гребневик, *Vegea ovaria*, проник в Черное море в конце 90-х.

У берегов Крыма по результатам исследований 1981-2001 гг. всего зарегистрировано 162 таксона зоопланктонных животных, при этом 20 из них не определены до рода.

В прибрежных водах Крыма разнообразие зоопланктона выше по сравнению с открытыми акваториями за счет интерстициальных форм: *Cyclopina gracilis*, *C. esilis*, *Cyclooides littoralis*, *Cymbasoma longispinosum*, *Monstrilla* sp. Также разнообразие повышается за счет личинок бентосных животных, главным образом полихет, моллюсков, циррипедий и десятиногих крабов (Ковалев и др., 2003).

В 2010 г. исследовали состав зоопланктона в прибрежной зоне Крыма на акватории от м. Карадаг до м. Тарханкут, а также в прибрежных водах Севастополя – в 1.5–2.0 милях от Севастопольской бухты и в б. Ласпи.

Видовой состав зоопланктона в море был характерным для начала летнего сезона: с относительно высокой численностью копепод и их молоди, в том числе теплолюбивых форм планктона как копепод, так и кладоцер, обилием личинок бентосных животных.

Среди копепод массовыми были шесть видов: *Calanus euxinus*, *Pseudocalanus elongatus*, *P. parvus*, *C. ponticus*, *Oithona similis*, *A. clausi*. Вселившаяся в 1970–1980-х гг. *A. tonsa* встречалась на отдельных станциях и была малочисленной. Редкими были гипонейстонные рачки *Pontella mediterranea* и *Anomalocera patersoni*, единично обнаружена *Monstrilla* sp. Копепода *Oithona davisae* – недавний вселенец в регионе – обнаружена в единичных экземплярах в верхних слоях на прибрежных станциях у южного берега Крыма. Кладоцеры были представлены четырьмя видами: *Evadne spinifera*, *P. polyphemoides*, *Penilia avirostris* и *P. tergestina*.

Бентос. В пробах встречались личинки бентосных животных, которых идентифицировали только до крупных таксонов: *Bryozoa*, *Bivalvia*, *Gastropoda*, *Cirripedia*,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							92

Polychaeta; обнаружены также представители других таксонов: Foraminifera, Nematoda; а из ракообразных – мелкие Amphipoda и личинки Decapoda (креветки и крабы). В пелагиали массовыми были Oikopleura dioica и Sagitta setosa. Минимальные величины численности (115.69 экз./м³) и биомассы (8.39 мг/м³) кормового зоопланктона во всём обловленном слое отмечены на мористой станции на траверзе Карадагского природного заповедника, максимальные (1408.97 экз./м³ и 36.83 мг/м³) – на Евпаторийском разрезе. Средняя численность всех размерных групп копепод с глубиной снижалась с 682.8 в ВКС до 484.0 экз./м³ в слое температурного скачка и 325.2 экз./м³ под слоем скачка; биомасса – соответственно с 16.3 до 11.2 и 9.2 мг/м³. При этом доля копепод в суммарном зоопланктоне с глубиной, наоборот, возрастала.

В отличие от копепод для кладоцер характерно существенное снижение численности с глубиной: с 810.1 в ВКС до 227.6 в слое скачка и 34.8 экз./м³ под ним. Биомасса уменьшалась от 28.4 в ВКС до 6.3 в слое скачка и 1.0 мг/м³ под ним.

Желетельный макропланктон в июле 2010 г. в районе исследований был представлен медузой Aurelia aurita и тремя видами гребневиков – M. leidyi, Pleurobrachia pileus и Veroe ovata. Медуза аурелия и гребневики мнemiопсис и плеуробрахия встречались повсеместно, третий гребневик (берое) обнаружен единично в прибрежной акватории Севастополя.

Плеуробрахия составляла 65% общей численности желетельных гидробионтов, на долю мнemiопсиса и аурелии приходилось соответственно 20 и 15%. По биомассе доминировала аурелия (в среднем 56%), за ней следовали гребневики – мнemiопсис (34%) и плеуробрахия (10%). Желетельный макропланктон распределялся неравномерно. Высокие значения биомассы (г/м²) отмечены в прибрежье Севастополя – 174.0 (50–492) и на траверзе Херсонеса – 153.7 (80–253), у м. Айя – 169.4 (104–283), у западного побережья Крыма – 141.4 (60–362). Вдоль южного берега Крыма значения биомассы были существенно ниже: на Карадагском разрезе – 30.0 (3.5–38.6), на Ялтинском разрезе – 69.5 (6.2–256.8) г/м². Шельфовые и глубоководные акватории различались по величине общей биомассы примерно в два раза. В целом наблюдалось увеличение обилия макропланктона вдоль берегов Крыма в направлении от Карадага к Севастополю и далее к Евпатории (Климова и др., 2016).

Ихтиопланктон. В июне-июле за период исследований до 2005 г. в прибрежье Крыма отмечены 22 вида икры и личинок рыб из 19 семейств. Средняя численность икры составляла 46.2 шт/м², личинок – 10.1 экз./м², что выше, чем в июле 1990 г. почти в 4.0 и 3.4 раза соответственно (Климова, 2005). В ихтиопланктоне появилась икра и личинки рыб-мигрантов из семейств Mugilidae, Centracanthidae и Scombridae, которые с конца 1980-х гг. отсутствовали.

Доминировали икра (82.8%) и личинки (61.3%) хамсы Engraulis encrasicolus, доля икры и личинок ставриды Trachurus mediterraneus ponticus составляла соответственно 10.7 и 28.7%.

Доля икры султанки Mullus barbatus ponticus и луфаря Pomatomus saltatrix в сумме не превышала 3.3 %. Икра и личинки остальных видов рыб встречались только единичными экземплярами. К редким видам в летнем ихтиопланктоне можно отнести шпрота Sprattus sprattus; его икра поймана в районе Ялты в слое 0–50 м над глубиной 88 м.

В июле 2010 г. максимальные концентрации икры и личинок рыб отмечены в акватории Севастополя – соответственно 92–356 (в среднем 189.2) шт./м² и 14–98 (45.2) экз./м². На траверзе Евпатории численность икры и личинок в период исследований

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.

варьировала на более низком уровне, чем в акватории Севастополя. Низкая численность икры отмечена на траверзе Карадага, в б. Ласпи и на мористой станции разреза Херсонес–Босфор, в этих районах значения варьировали от 0 до 14 и в среднем не превышали 9 шт/м². У Ялты зарегистрирована минимальная численность личинок на всей исследованной акватории – 0–6 (1.9) экз./м². Наибольшее число видов в ихтиопланктоне (9 видов икры и 8 видов личинок) отмечено на четырёх станциях, выполненных в 1.5–2.0-мильной

зоне от Севастопольской бухты, наименьшее – в районе Ялты и в б. Ласпи (по пять видов) и на траверзе Карадага (четыре вида). Во всех исследованных районах, за исключением б. Ласпи, в ихтиопланктоне доминировали икра и личинки хамсы (соответственно 83 и 60%). Икра ставриды отмечена на всех станциях, её доля в общей численности икры составила 11%. Личинки ставриды составили 28% общей численности личинок всех видов и отсутствовали только в б. Ласпи и на траверзе Карадага.

Благодаря хорошему состоянию икры ставриды доля её личинок в пробах составляла в среднем 58.5% от численности икры, в то время как у личинок хамсы – всего 16.1% (Климова и др, 2014).

Макрозообентос. Донная макрофауна черноморских берегов Крыма гораздо богаче участков шельфа северо-западной части моря. В ее составе за весь период наблюдения только в рамках анализируемых групп отмечено 574 вида. При этом в период до 1975 г. зарегистрировано 484 вида, в 1980-2005 гг. - 531 вид бентоса.

В результате многолетних исследований в районе Карадага и Севастополя зарегистрировано соответственно 367 (Аннотированные списки..., 2004) и 358 (Revkov et al., 2008a) видов макрозообентоса.

У берегов Крыма незначительное лидерство имеют Crustacea (28 %), на втором месте Mollusca (27 %) и на третьем Polychaeta (26 %). Менее представлена у берегов Крыма сборная группа «прочих видов» (19%).

В 1980 - 2004 гг. с использованием принципа доминирующего вида (Воробьев, 1949) у берегов Крыма были выделены около 50 биоценозов, наиболее значимыми из которых являются поясные биоценозы хамелеи (*Chamelea gallina*), мидии (*Mytilus galloprovincialis*) и фазеолины (*Modiolula phaseolind*). При средних значения биомассы бентоса в биоценозах хамелеи (494,9 г/м²) и мидии (670,6 г/м²), соответствующие максимумы (520 и 900 г/м²) достигались на глубинах 0 - 10 (биоценоз хамелеи) и 10-20 м (биоценоз мидии). Пики биомассы хамелеи (300 г/м²) и мидии (325 г/м²) у берегов Крыма (при осреднении данных для периода 1980 - 2004 гг.) отмечены на глубинах соответственно 0 - 10 и 20 - 40 м (Ревков, 2011).

В Карадагском районе наиболее массовыми в диапазоне глубин от 1 до 31 м являются 15 видов моллюсков. Среди них явным лидером выступает *Chamelea gallina*, на втором месте *Modiolus adriaticus*. Средняя биомасса таксоцена моллюсков для глубин 1 – 13 м составляет 28, 788 г/м², для 13 – 32 м 68,054 г/м² (Ревков, 2009).

В бухте Ласпи по данным съемки 1996 г. обнаружен 131 вид макрозообентоса. Среди них Mollusca - 44, Annelida - 43, Crustacea - 31, представителей прочих групп - 13 видов. К прочим группам отнесены Coelenterata (3 вида), Echinodermata (2), Chordata (3), Tentaculata (1), Bryozoa (1), личинки Insecta (1), Nemertini и Porifera g. sp. Наибольшая средняя плотность бентоса отмечена в биоценозе хамелеи (2783 экз./м²), в биоценозе мидии - в 2 раза ниже (1391 экз./м²). Средние биомассы бентоса в биоценозах мидии и хамелеи практически совпадают и равны соответственно 730,248 и 665,617 г/м². В биоценозах хамелеи и мидии по биомассе наблюдается абсолютное доминирование представителей типа Mollusca (соответственно 98,8 и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.

97,6% от общей биомассы бентоса). Плотность основных систематических групп в обоих биоценозах более выравнена. В биоценозе хамелии на первом месте стоят Mollusca (68% - от общ ей плотности бентоса), на втором и третьем соответственно Annelida (19%) и Crustacea (7%). В биоценозе мидии наибольшую плотность имеют Annelida (50%), далее следуют Mollusca (35%), группа прочих видов (11%) и Crustacea (4%). С увеличением глубины наблюдается рост абсолютных и относительных показателей плотности и биомассы аннелид. Доля и роль аннелид возрастает при переходе от более плотного (песчаного) к менее плотному (илистому) субстрату (Ревков, Николаенко, 2002).

Имеющиеся данные для мелководной (1 - 15 м) зоны юго-восточного Крыма (б. Лисья, акватория Карадага) (Мазлумян и др., 2003, 2009) свидетельствуют о наличии и здесь пика биомассы макрозообентоса в 1990-е годы. Динамика средней биомассы зообентоса здесь оказалась следующей: 36 (1973 г.), 113 (1981 г.), 778 (1998 г.) и 46 г/м² (2008 г.).

Средняя биомасса макрозообентоса побережья Крыма составляет 380 г/м² при средней численности 2280 экз./м² (Ревков, 2011).

В результате расчёта по планируемому объёму работ общий расчетный ущерб водным биоресурсам в результате реализации работ по проекту составит 3 343,82 кг в натуральном выражении.

Для осуществления компенсационных мероприятий по возмещению ущерба водным биоресурсам рекомендуется произвести искусственное воспроизводство и выпуск в водные объекты Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна 37 154 экз. молоди русского осетра навеской 2,5-3 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1507/1271 ОС -ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

8.5. Прогноз характера и степени воздействия промышленных отходов

Пошаговая процедура прогноза воздействия промышленных отходов выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение источников и видов образования отходов
Описание существующих условий	Оценка степени токсичности и класса опасности промышленных отходов
Ознакомление с существующими требованиями	Описание порядка сбора, хранения и утилизации отходов
Прогноз величины воздействий	Объемы образования отходов

8.5.1. Определение источников и видов образования промышленных отходов при проведении строительных работ

Наименования, классы опасности и коды отходов, при проведении строительных работ, приняты в соответствии с:

- «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом МПР России от 02.12.02 №786;
- «Дополнениями к Федеральному классификационному каталогу отходов», утвержденными приказом МПР РФ от 30.07.03 №663;
- «Дополнениями к Федеральному классификационному каталогу отходов», утвержденным Письмом ФС Ростехнадзор от 02.02.2010 г. №00-07-12/308.

В связи с изменениями в нормативной документации, наименования и коды отходов приведены в соответствие с Приказом № 445 от 18.07.2014.

Таблица 8.14. Отходы, образующиеся при проведении строительных работ

Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Отходообразующий процесс
1	2	3	4
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	Жизнедеятельность персонала
Отходы (осадки) из выгребных ям	73210001304	4	Жизнедеятельность персонала
Отходы жидкой бетонной смеси при производстве железобетонных изделий	34621111394	4	Строительные работы
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	46101001205	5	Строительные работы
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	Строительные работы

Расчёт объёмов образования отходов при проведении строительных работ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							96

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

73310001724

Объем бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности сотрудников, в течении строительного периода 18 месяцев, определяется по формуле:

$$M = N \times m \times 1,5, \text{ т/период};$$

где:

N- количество работающих на предприятии, чел.;

m - удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, м³/год.

Масса бытовых отходов определяется по формуле:

$$M' = M \times \rho, \text{ т/ период};$$

где: ρ - плотность бытовых отходов, т/м³.

Расчет представлен в таблице

N, чел	m, м³/год	ρ	M', т	M, м³
29	0,3	0,25	3,26	13,05

Отходы накапливаются в металлическом контейнере (0,75 м³), расположенном на специальной площадке на территории участка (см. схему), и, в соответствии с требованиями ГОСТа Р 51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги», вывозятся не реже одного раза в три дня при температуре воздуха до 14°С или ежедневно – при температуре воздуха выше 14°С. Минимальный объем контейнера 0,75м³.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)

91920401603

Годовой норматив образования обтирочного материала, загрязнённого маслами, определяется по Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 г. Согласно данных ПОС в строительстве применяется 155 кг. обтирочного материала.

$$Q = m/(1-k), \text{ т/год}$$

m – количество сухой ветоши, израсходованной за год, т;

k – содержание масел в промасленной ветоши;

$$Q = 0,155/ (1-0,327) = 0,23 \text{ т.}$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							97

**Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами
(содержание менее 5 %)**

46811202514

Отход образуется при проведении ремонтных работ. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле (МРО-3-99 СПб, 1999):

$$P = \sum Q_i/M_i \times m_i \times 10^{-3}$$

где:

Q_i – расход сырья i -го вида, кг;

M_i – вес сырья i -го вида в упаковке, кг;

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья i -го вида, кг.

Лакокрасочные материалы (эмали, грунтовки) поступают расфасованные в емкостях по 25 кг (масса банки с краской 29 кг, масса сырья – 25 кг, масса упаковки – 4 кг). При проведении ремонтных работ используется 16,1 т. лакокрасочных материалов (эмали, грунтовки).

$$Q_{\text{лкм}} = 16,1: 29 \times 4 = 2,22 \text{ т.}$$

**Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий,
кусков, несортированные**

4 61 010 01 20 5

Нормативное количество образования отхода при строительстве объекта определяется в соответствии с Приложениями Е, Ж, З РДС 82-202-96. Типовой норматив трудноустраняемых потерь и отходов для изделий из черных металлов составляет 1%. Общее количество металла, используемого в строительстве, составляет 65 т. Количество отхода при строительстве составляет:

$$Q_M = 65 \times 0,01 = 0,65 \text{ т.}$$

Остатки и огарки стальных сварочных электродов

9 19 100 01 20 5

Отход образуется при сварке с использованием сварочных электродов. За период строительства расходуется 1,6 т сварочных электродов. Отход составляет 10% от исходной массы электродов. Расчетное количество отхода составит:

$$Q = 1,6 \times 0,1 = 0,16 \text{ т.}$$

Отходы жидкой бетонной смеси при производстве железобетонных изделий

3 46 211 11 39 4

Нормативное количество образования отхода определяется в соответствии с Приложением Л РДС 82-202-96. Типовой норматив трудноустраняемых потерь раствора цементного кладочного составляет 2,0%. В строительстве используется 860 м³ (2236 т.) бетона. Объем образовавшегося отхода при сооружении железобетонных конструкций: $Q_B = 2236 \times 0,02 = 45 \text{ т.}$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС

8.5.2. Описание порядка сбора, хранения и утилизации отходов

Для обеспечения требований экологической безопасности при организации мест временного хранения отходов на предприятии должны быть учтены:

- класс опасности образующихся отходов, их физико-химические и опасные свойства (взрывоопасность, пожароопасность);
- соблюдение условий беспрепятственного подъезда специализированного транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты размещения.

Для отходов, ожидаемых в период строительства в проекте предусмотрены следующие условия временного накопления отходов на территории предприятия, соблюдение которых позволит исключить возможное вредное влияние отходов на окружающую среду и здоровье людей:

- для отходов 4 класса опасности - в закрытой металлической таре в специально отведенном помещении или на спланированной площадке, защищенной от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, во избежание самовозгорания и проливов;
- для прочих отходов 4 и 5 класса опасности - в металлических контейнерах или навалом на специально отведенных площадках с твердым покрытием, без контакта с почвой.

Дальнейший вывоз отходов будет осуществляться по договору со специализированными организациями, имеющими лицензии на переработку или захоронение отходов.

Для исключения или минимизации возможного вредного воздействия отходов, образующихся при осуществлении хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду и здоровье людей условия сбора, временного накопления на территории предприятия и дальнейшего размещения (утилизации) отходов должны соответствовать требованиям следующей нормативной документации:

- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

Для обеспечения требований экологической безопасности при организации мест временного хранения отходов на предприятии должны быть учтены:

- класс опасности образующихся отходов, их физико-химические и опасные свойства;
- соблюдение условий беспрепятственного подъезда специализированного транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты размещения.

Для отходов на предприятии предусмотрены следующие условия временного накопления, соблюдение которых позволит исключить возможное вредное влияние отходов на окружающую среду и здоровье людей.

8.6. Прогноз характера и степени воздействия аварийных ситуаций

Пошаговая процедура прогноза воздействия при аварийных ситуациях выглядит следующим образом:

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Определение возможных воздействий	Определение опасных производственных процессов (скрининг)
Описание существующих условий	Определением частот возникновения иницирующих и всех нежелательных событий
Ознакомление с существующими требованиями	Методы проведения анализа риска
Прогноз величины воздействий	Оценка последствий аварийных ситуаций

8.6.1. Возможные причины аварийных ситуаций

Возможные причины аварийных ситуаций условно можно объединить во взаимосвязанные группы, которые характеризуются:

- отказами (неполадками) технологического оборудования;
- ошибочными действиями обслуживающего персонала;
- прочие причины.

Причины и факторы, связанные с отказами оборудования

К причинам, связанным с отказом технологического оборудования, можно отнести:

- физический износ, механические повреждения или температурная деформация оборудования;
- коррозию и эрозию оборудования;
- нарушение герметичности аппаратуры.

Физический износ, механические повреждения оборудования могут привести к частичному разрушению блоков строительной техники.

Физическому износу подвержена прежде всего та часть строительных механизмов, которая находится в непосредственном контакте с рабочей средой (ковши, отгребные ножи, молоты сваебойных машин). Исходя из анализа неполадок и аварий, можно сделать вывод, что коррозионные разрушения при достаточной прочности конструкции аппарата чаще всего имеют локальный характер и не приводят к серьезным последствиям. Однако при несвоевременной локализации может произойти дальнейшее развитие аварии.

Опасности, связанные с физическим износом, предотвращаются проведением планово-предупредительных ремонтов с заменой деталей оборудования, выработавших свой ресурс.

В основном возникновение аварийных ситуаций, связанных с ошибками персонала, возможно:

- при проведении строительных работ;
- при производстве огневых работ с нарушением правил;
- при ведении технологического процесса в переходных режимах;
- при несвоевременном обнаружении отклонений параметров от норм технологического режима;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- при резком изменении параметров эксплуатации (температуры, давления) при регулировании процесса.

Наиболее распространенными причинами возможного возникновения аварийной ситуации при ведении технологического процесса в переходных режимах являются: несоблюдение требований должностных и производственных инструкций, инструкций по промышленной безопасности; недостаточный контроль состояния работающего оборудования.

К прочим аварийным ситуациям относятся ситуации, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера, а также с посторонним вмешательством.

К опасностям природного и техногенного характера можно отнести:

- стихийные бедствия: смерч, ураган, активные оползневые склоны;
- сейсмичность площадки строительства свыше 8 баллов;
- преднамеренные действия (диверсии, ведение военных действий, падение летательных аппаратов и др.).

Все перечисленные выше факторы могут явиться причиной возникновения аварийной ситуации. При условии соблюдения персоналом норм технологических регламентов работ и правил техники безопасности возможность аварийных ситуаций при строительстве минимальна.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

Для предупреждения нарушений норм технологического режима, в результате которых возможен выход из строя элементов строительной техники из-за резких колебаний температур, давления и расходов с последующим выбросом вредных веществ в атмосферу, предусматриваются системы автоматического регулирования и контроля всех необходимых параметров технологического режима.

При эксплуатации объекта аварийные ситуации исключены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
								102
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

9. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ

9.1. Общие положения

После того, как воздействия были проанализированы, важно установить их значимость, то есть определить, приемлемы ли они, нуждаются в смягчении, или неприемлемы. В настоящей работе для определения значимости была использована оценка приемлемости воздействия на основе некоторых существующих критериев.

Для оценки значимости существует множество методов (например, Н.Ли описывает 24 метода). При проведении оценки рассматриваемого проекта разработчики исходили, прежде всего, из того, что значимость воздействия непосредственно зависит от его *вида* или *природы* (шумовое, радиационное, выбросы определенных веществ в воздух, и т.д.), *физической величины* и *вероятности его возникновения*. Понятие величины охватывает здесь несколько факторов, таких как *интенсивность* воздействия (например, повышение величины показателя ПДК); *продолжительность* воздействия; *масштаб распространения* воздействия.

Учитывая вышеизложенное, при проведении оценки воздействия на окружающую среду проектом значимость вероятных воздействий оценивалась поэтапно.

На первом этапе воздействия были оценены исходя из вероятности их возникновения и степени тяжести последствий.

На втором этапе для оценки была использована трехмерная полуколичественная система:

- в пространственной шкале воздействия;
- во временном измерении продолжительности;
- по интенсивности воздействия.

На третьем этапе была проведена интегральная оценка воздействий на социально-экономическую среду.

9.2. Оценка значимости по вероятности возникновения воздействий

9.2.1. Вероятность

Вероятность — это возможность проведения деятельности. Для определения вероятности каждого вида воздействия были установлены и ранжированы пять критериев (таблица 9.1). Пятый уровень представляет наибольшую вероятность того, что деятельность будет иметь место.

Таблица 9.1. Классификация и ранжирование вероятности

Ранжирование	Определение
5	Воздействие будет иметь место в нормальных рабочих условиях.
4	Воздействие, скорее всего, будет иметь место в нормальных рабочих условиях.
3	Воздействие, вероятно, будет иметь место когда-то (в пределах 1-10 лет) в нормальных рабочих условиях.
2	Воздействие маловероятно, но может иметь место когда-то (в пределах 10-25 лет) в нормальных рабочих условиях.
1	Маловероятно, что воздействие будет иметь место (>25 лет) в нормальных рабочих условиях, но может иметь место при исключительных обстоятельствах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

9.2.2. Последствия

В таблице 9.2 представлены критерии степени тяжести последствий воздействия. Степень тяжести последствий определяется по ряду факторов, включая: способность естественной среды поглотить воздействие, уровень соответствия требованиям законодательства, корпоративной политики и отраслевых стандартов, а также вопросов и аспектов, вызывающих беспокойство заинтересованных сторон.

Таблица 9.2. Классификация и определение степени тяжести последствий

Степень тяжести	Определение
5	<p>Воздействие трансграничного или национального масштаба, приводящее к:</p> <ul style="list-style-type: none"> • долговременным и глубоким изменениям и/или нарушениям естественной среды и протекающих в ней процессов; и/или • увеличению степени угрозы для редких и исчезающих видов фауны и флоры, входящих в национальные и глобальные списки. <p>Время восстановления естественной среды обитания более 10 лет и требуется крупномасштабное и долговременное вмешательство.</p> <p>Нарушение экологического законодательства и/или политики компании и/или превышение параметров выбросов в атмосферу на более чем 200% от международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора.</p> <p>Повсеместные отрицательные заявления со стороны национальных и международных средств массовой информации.</p> <p>Значительные долговременные финансовые потери.</p>
4	<p>Воздействие от регионального до национального масштаба, приводящее к:</p> <ul style="list-style-type: none"> • среднесрочным изменениям и/или нарушениям естественной среды и протекающих в ней процессов; • снижению региональных сред обитания и разнообразия видов: и/или • прямым утратам сред обитания эндемичных, редких и исчезающих видов фауны и/или флоры и свидетельств непрерывного присутствия и жизнеспособности видов (т.е. наличия необходимых ресурсов) в масштабах страны и региона (для видов, которые не могут рассеиваться). <p>Время восстановления естественной среды обитания от 5 до 10 лет и требуется значительное вмешательство.</p> <p>Нарушение экологического законодательства и/или политики компании и/или превышение параметров выбросов в атмосферу на 100 - 200% от международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора.</p> <p>Устойчивое неблагоприятное отношение и внимание национальных средств массовой информации.</p> <p>Значительные среднесрочные финансовые потери.</p>
3	<p>Воздействие от местного до регионального масштаба, приводящее к:</p> <ul style="list-style-type: none"> • краткосрочным изменениям и/или нарушениям естественной среды и протекающих в ней процессов; • прямым потерям ключевых сред обитания, обеспечивающих постоянное присутствие и жизнеспособность (т.е. наличие необходимых ресурсов) видов (включая охраняемые виды) в области реализации деятельности (для видов, неспособных к рассеиванию); • внедрение в пределах области реализации деятельности экзотических видов фауны и инвазивных видов флоры, вытесняющих местные естественные сообщества; и • экологический стресс, снижающий репродуктивную способность видов в пределах области реализации деятельности. <p>Время естественного восстановления от 2 до 5 лет с необходимостью вмешательства.</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Степень тяжести	Определение
	Возможное нарушение экологического законодательства и политики компании и/или превышение параметров выбросов в атмосферу от 50% до 100% над нормами международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Недовольства со стороны общественности, властей и возможное привлечение внимания местных средств массовой информации. Среднесрочная финансовая потеря.
2	Воздействие местного масштаба, приводящее к: <ul style="list-style-type: none"> • краткосрочным изменениям и/или нарушениям местной естественной среды и протекающих в ней процессов; • краткосрочному снижению видового разнообразия на отдельных биотопах /участках в пределах зоны реализации деятельности; и/или • увеличенной гибели видов фауны ввиду непосредственного воздействия работ. Естественное восстановление в течение 2 лет, требующее минимальное вмешательство или не требующее его вообще. Параметры по выбросам в атмосферу от 10% до 50% превышают нормы международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Общественное восприятие/обеспокоенность. Краткосрочная финансовая потеря.
1	Будучи поглощенным естественной средой, воздействие большей частью невидимо в местном масштабе, прилегающие к нарушенным областям, поглощают переселение видов, способных рассеваться. Восстановление в течение 6 месяцев, вмешательство не требуется. Параметры по выбросам в атмосферу до 10% превышают нормы международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Общественное восприятие/обеспокоенность. Минимальная финансовая потеря.
0	Воздействие поглощается местной естественной средой без видимых эффектов. Восстановление или вмешательство не требуется. Параметры по выбросам в атмосферу не превышают нормы международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Без финансовой потери.
+	Деятельность сопровождается общим положительным и выгодным влиянием, приводящим к усовершенствованию окружающей среды, например, в виде: <ul style="list-style-type: none"> • здоровья экосистемы; • увеличения в масштабах распространения и в качестве сред обитания редких и исчезающих видов фауны и флоры, а также видов, известных как естественно обитающие в этой области; и • роста естественно наблюдающихся популяций флоры и фауны. Положительные отзывы заинтересованных сторон. Потенциальные финансовые выгоды

9.2.3. Ранжирование значимости

Значимость воздействия определяется как произведение последствий и вероятности проведения деятельности и выражается как:

$$\text{Значимость} = \text{Последствие} \times \text{Вероятность}$$

В таблице 9.3 показано как можно ранжировать значимость.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Большинство источников шума предприятия являются краткосрочными, прерывистыми и переходящими по природе, а также характеризуются низким уровнем производимого шума.

Учитывая это можно сделать вывод, что воздействие большей частью будет невидимым в местном масштабе.

В целом ожидается, что значимость воздействий, связанных с шумом и вибрацией в процессе эксплуатации, будет низкой, что следует из:

Вероятность = 4 (скорее всего, будет иметь место)

Последствия = 1 (в локальном масштабе воздействие в большей степени будет не заметным)

Значимость = 4 (низкая)

Промышленные отходы

Как показала прогнозная оценка, строительные работы сопровождаются образованием промышленных отходов. То есть можно констатировать, что данное воздействие *будет иметь место.*

Принимая во внимание обращение на предприятии с отходами во время строительства, которая позволяет предприятию соответствовать требованиям Российских и международных стандартов по обращению с отходами, можно предположить, что *воздействие большей частью будет неощутимым в местном масштабе.*

В целом ожидается, что значимость воздействий, связанных с образованием, размещением и транспортировкой промышленных отходов, будет низкой, что следует из:

Вероятность = 5 (безусловно, будет иметь место)

Последствия = 1 (в локальном масштабе воздействие в большей степени будет не заметным)

Значимость = 5 (низкая)

Нештатные или аварийные ситуации

Как показала прогнозная оценка вероятность возникновения нештатной или аварийной ситуации при проведении строительных работ, которые могут привести к разливу/рассыпанию загрязняющих веществ в акваторию, достаточно низка. В то же время отрицать возникновение подобных инцидентов полностью нельзя, поэтому возникновение воздействий на окружающую среду в этих случаях можно классифицировать как *маловероятную, но которая может иметь место когда-то (в пределах 10-25 лет) в нормальных рабочих условиях.*

Ниже приведен анализ классификации тяжести последствий воздействия при нештатной или аварийной ситуации на различные экосферы.

Атмосферный воздух

Разлив/рассыпание загрязняющих веществ будет сопровождаться выделением в атмосферный воздух углеводородов/пыли.

Объем выделений зависит от многих факторов:

- объема разлива;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- времени года;
- температуры воды;
- времени локализации разлива.

В тоже время, учитывая способность рассеивания углеводородов в атмосфере, загрязнение воздушной среды при авариях по тяжести последствий можно отнести к *воздействию местного масштаба*.

В целом ожидается, что значимость воздействий на атмосферный воздух при нештатных и аварийных ситуациях будет средней, что следует из:

Вероятность = 2 (маловероятное, но которое может иметь место когда-то (в пределах 10-25 лет) в нормальных рабочих условиях)

Последствия = 3 (местного масштаба)

Значимость = 4 (низкая)

Морская среда

Доминирующими формами в первые часы после аварии являются нефтяные пленки и слики, а спустя несколько суток (в отдельных случаях - часов) - нефтяные эмульсии.

При растекании загрязняющих веществ до тончайшего слоя процесс выщелачивания веществ из нефти ускоряется. Установлено, что в морской воде растворяется около 5% общей массы нефтепродукта. Скорость растворения возрастает с повышением температуры окружающей среды. С течением времени под влиянием внешних факторов (налипание на взвесь, мусор, водоросли и пр.) нефтепродукт может мигрировать на дно, где накапливается в донных морских отложениях, являясь постоянной угрозой морским организмам.

Несмотря на то, степень загрязнения морской воды нефтепродуктами при аварии зависит от многих факторов, при оценке степени последствий необходимо учитывать возможность перемещения нефтяной пленки, а также нефтяных эмульсий под воздействием течений и ветра. Кроме того, нельзя не принимать к сведению расположения в зоне деятельности предприятия курортных зон.

Исходя из вышеизложенного, воздействия на морские ресурсы при авариях по тяжести последствий необходимо отнести к *воздействию от местного до регионального масштаба*.

В целом ожидается, что значимость воздействий на морские ресурсы при нештатных и аварийных ситуациях будет средней, что следует из:

Вероятность = 2 (маловероятное, но которое может иметь место когда-то (в пределах 10-25 лет) в нормальных рабочих условиях)

Последствия = 3 (от местного до регионального масштаба)

Значимость = 6 (средняя)

Водные биологические ресурсы

Нефтепродукты являются высокотоксичными загрязнителями морской среды. Разлившиеся по поверхности моря нефтепродукты вступают в сложные взаимоотношения с морской средой и биотой. Прежде всего, изменяются гидрохимические по-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

казатели морской среды, что неблагоприятно сказывается на жизнедеятельности всех групп морских организмов.

В первые минуты после разлива нефтепродуктов наибольшему воздействию подвергаются морские сообщества гипонейстона. В результате прямого контакта с нефтью погибают организмы, населяющие верхний пятисантиметровый слой водной толщи.

При аварийной ситуации в акватории пляжа при ветрах любых направлений произойдет массовая гибель кормовых организмов, пелагической икры и личинок рыб, взрослых особей рыб. Водорастворимые фракции нефтепродуктов губительно воздействуют на планктонные организмы, личинок, молодь, а также взрослые формы рыб.

Использование детергентов приведет только к распределению нефти во всем объеме воды и ее оседанию на дно. Поражающее действие осевшей на дно нефти выражается в прямом механическом воздействии на бентосные организмы, так как тяжелые нефтяные фракции, оседая на створки раковин моллюсков, панцири крабов, препятствуют нормальной жизнедеятельности организмов.

Воздействие разливов нефти на донные сообщества, обитающие на глубине свыше 6 метров, следует рассматривать как незначительное. Наибольшую опасность для донных сообществ при этом представляет диспергирование нефти, в результате которого тяжелые фракции могут осесть на дно. При выносе пятна в более мелководные прибрежные участки, поступление нефти в придонные слои воды интенсифицируется, нефть обволакивает частицы осадков и накапливается в грунте (*Патин, 2001*). Но из-за нестабильности существования макрозообентоса в этой зоне и интенсивного передвижения осадков, потери бентоса будут незначительными. Донные малоподвижные виды рыб более устойчивы, а подвижные менее устойчивы к действию нефтепродуктов.

Морская биота наиболее уязвима в весенне-летний период, когда происходит размножение большинства видов рыб, а также в первую половину осени, когда еще идет их интенсивный нагул. Поэтому массовая гибель рыб при крупном нефтяном разливе наиболее вероятна в период весенних преднерестовых и нерестовых скоплений. При нефтяном разливе в летний период в зоне нефтяного пятна погибнет весь ихтиопланктон.

Величина отрицательного воздействия нефти на морскую среду после разлива будет напрямую зависеть от времени локализации и сбора разлившихся нефтепродуктов.

Учитывая возможность перемещения нефтяной пленки, а также нефтяных эмульсий под воздействием течений и ветра, по тяжести последствий данное воздействие необходимо отнести к *воздействию от местного до регионального масштаба*.

В целом ожидается, что значимость воздействий на водные биологические ресурсы при нештатных и аварийных ситуациях будет средней, что следует из:

Вероятность = 2 (маловероятное, но которое может иметь место когда-то (в пределах 10-25 лет) в нормальных рабочих условиях)

Последствия = 3 (от местного до регионального масштаба)

Значимость = 6 (средняя)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Таблица 9.4. Матрица значимости воздействий

Деятельность	Воздействия	Компоненты окружающей среды		
		Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Водные биологические ресурсы
Строительные работы	Загрязнение вредными веществами	5	-	-
	Загрязнение шумом и вибрацией	4	-	-
	Образование промышленных отходов	-	5	-
	Механические воздействия	-	-	5
Внештатная ситуация / аварийные условия	Загрязнение вредными веществами	6	6	-
	Токсическое воздействия нефтяного разлива	-	-	6

9.3. Оценка значимости по величине воздействий

Понятие величины воздействия охватывает несколько факторов, таких как *интенсивность* воздействия (например, повышение величины показателя ПДК); *продолжительность* воздействия; *масштаб распространения* воздействия.

Для такой оценки используется трехмерная полуколичественная система:

- в пространственной шкале воздействия;
- во временном измерении продолжительности;
- по интенсивности воздействия.

При этом оценки «низкий уровень» воздействия и «средний уровень» воздействия принимаются как незначительные воздействия, а «высокий уровень» воздействия – как существенные воздействия. Воздействия, классифицированные как существенные, требуют предложения мероприятий по их снижению или постановки необходимых исследований для более полного представления о последствиях воздействия и разработки необходимых мероприятий.

Пространственная шкала оценки

- местный масштаб: воздействие в границах промплощадки на один из видов природных ресурсов, не связанный с другими видами.
- локальный масштаб: более значительное воздействие на единичный вид природных ресурсов в регионе, не затрагивающее другие ресурсы.
- региональный масштаб: воздействие на широкораспространенный в регионе вид природных ресурсов или воздействие на несколько видов природных ресурсов.
- национальный масштаб: воздействие выходит за пределы региона (субъекта Федерации).

Временная шкала оценки:

- краткосрочное воздействие, не превышающее продолжительности технологического или природного цикла (времени года).

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

- среднесрочное: воздействие ограничено жизнью одного поколения или небольшого числа технологических циклов, нескольких времен года.
- долговременное: воздействие проявляется в течение жизни нескольких поколений живых видов или значительного числа технологических циклов даже после устранения причины, вызвавшей его.

Шкала интенсивности воздействия:

- малая интенсивность: эффект не может быть статистически подтвержден без специального исследования.
- умеренная интенсивность: воздействие статистически достоверно.
- большая интенсивность: воздействие очевидно без проведения статистической оценки.

Для кратковременных воздействий необходимо для признания существенности воздействия наличие одной высшей оценки в пространственной шкале или шкале интенсивности, или двух средних оценок.

Для среднесрочных воздействий для признания существенными необходимо определение регионального или национального масштаба для воздействий любой интенсивности или большой интенсивности для локальных и местных воздействий.

Для долгосрочных воздействий несущественными считаются только местные и локальные воздействия малой интенсивности.

Полностью отдавая себе отчет, в некоторой условности и ограниченности предлагаемой системы, полагаем, что она, тем не менее, позволяет, произвести определенную объективную системную классификацию и, по опыту зарубежных коллег, может служить определенным ограничением проявлению субъективизма и эмоциональности при проведении оценки воздействия.

Данные для формирования итоговой таблицы оценки воздействий и их классификации взяты по соответствующим разделам данного тома. Общая оценка значимости воздействий по их величине представлена в таблице.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
										111
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата					

Таблица 9.5. Матрица оценки значимости воздействий на окружающую среду по их величине

Период	Вид воздействия	Шкала оценки воздействия			
		масштаб	продолжительность	интенсивность	общая оценка
Строительные работы	Загрязнение вредными веществами атмосферного воздуха	Локальное Воздействие затрагивает промышленную площадку и окрестную территорию	Долгосрочное Воздействие будет наблюдаться в течение всего времени эксплуатации предприятия.	Умеренное Воздействие статистически достоверно и описано в проекте	значимость существенная
	Загрязнение вредными веществами морской воды	Локальное Воздействие затрагивает промышленную площадку и окрестную территорию	Среднесрочное Сброс очищенных сточных вод исключен	Малое Воздействие не может быть статистически подтверждено без специального исследования	значимость несущественная
	Шумовое воздействие	Местное Расчетные уровни шума не превышают допустимые нормы	Долгосрочное Воздействие будет наблюдаться в течение всего времени эксплуатации предприятия.	Малое Уровень воздействия не превышает предыдущий	значимость несущественная
	Образование промышленных отходов	Локальное Воздействие затрагивает промышленную площадку и окрестную территорию (вывоз промышленных отходов на полигоны)	Среднесрочное Образование и вывоз промышленных отходов происходит периодически	Умеренное Воздействие статистически достоверно и описано в проекте	значимость несущественная

9.4. Ранжирование предполагаемых воздействий по «шкале значимости»

Сравнение величины воздействий и со стандартами, и с характерными значениями является «объективным» методом оценки значимости воздействий (хотя стандарты, конечно, могут рассматриваться как субъективная величина). В то же время, часто оценка значимости воздействий невозможна без соотнесения их с социальными ценностями, интересами и предпочтениями различных заинтересованных сторон.

Кантер (Canter, L.W., 1996) приводит пример «шкалы значимости» воздействий.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							112

(Юридический порог) Превышение стандартов, установленных законом	наивысшая значимость
(Функциональный порог) Неизбежные воздействия, приводящие к необратимому разрушению экосистем	очень высокая значимость
(Порог приемлемости) Воздействия, нарушающие сложившиеся местные нормы	высокая значимость
(Порог конфликта) Воздействия, вызывающие конфликт между группами общества по поводу ресурса	умеренная значимость
(Порог предпочтений) Воздействия, касающиеся предпочтений тех или иных групп	низкая значимость

Наиболее значимые воздействия превышают установленные стандарты. Это означает, что меры по устранению таких воздействий должны быть приняты в обязательном порядке или намечаемая деятельность не может быть осуществлена.

Второй уровень значимости воздействий составляют неизбежные воздействия, которые необратимым образом разрушают экосистемы.

Третьи по значимости воздействия — те, последствия которых нарушают сложившиеся социальные нормы и устои. Деятельность, при которой необходимо переселение людей, может представлять пример воздействий такого типа.

Наконец, последние две группы воздействий касаются интересов и предпочтений различных групп общества.

и другие экологические стандарты.

Вероятность того, что намечаемая хозяйственная деятельность может привести к необратимому разрушению экосистем, отсутствует. К третьей группе значимости воздействия могут быть отнесены:

- загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами;
- загрязнение поверхностных вод вредными веществами в случае аварийных ситуаций;
- воздействие промышленных отходов.

Прогнозная оценка показала, что существенного увеличения нагрузки на атмосферный воздух при реализации намечаемой хозяйственной деятельности не предвидится.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 113

10. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В штатном режиме при проведении строительных работ воздействие на водную среду и биоресурсы минимально. Проектом применены технологии, обуславливающие проведение основного перечня работ на специализированных стройплощадках вдали от берега.

Основным мероприятием по снижению воздействий на водные биологические ресурсы при попадании загрязняющих веществ в акваторию в результате наступления аварийной ситуации является компенсация непредотвращаемых потерь рыбных запасов, которая может быть осуществлена посредством воспроизводства эквивалентного по стоимости количества других видов биоресурсов.

Компенсационные мероприятия (рыбоводное предприятие для искусственного воспроизводства водных биоресурсов и количество выпускаемой на нем молоди рыб) определяются Азово-Черноморским территориальным управлением Росрыболовства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		Подп.

11. ПЛАНИРУЕМАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

11.1. Задачи и объекты мониторинга

Основной целью производственного экологического мониторинга (ПЭМ) предприятия является контроль экологического состояния окружающей среды в зоне проведения работ путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и их анализа, распределения результатов между пользователями и своевременного доведения информации до должностных лиц. Проведение мониторинга осуществляется силами аттестованных, аккредитованных лабораторий по договору.

В задачи ПЭМ входит:

- осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты окружающей среды (ОПС) и оценка их изменения;
- осуществление регулярных и длительных наблюдений за состоянием компонентов ОС и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях:

- контроля за соблюдением соответствия воздействия эксплуатируемых объектов на различные компоненты ОС предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов ОС санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране ОС.

Объектами ПЭМ являются:

- факторы воздействия на ОС:
 - загрязнение вредными веществами;
 - изъятие;
- компоненты ОС:
 - атмосферный воздух;
 - поверхностные воды;
 - донные отложения.

11.2. Технические средства измерений и наблюдений

Для выполнения программы ПЭК потребуются специальные технические средства измерений и наблюдений. Применяемые приборы и оборудование должны соответствовать требованиям государственных стандартов РФ, все приборы должны иметь поверочные свидетельства установленного образца.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Таблица 11.1. Техническая база организации мониторинга

Технические средства измерений, наблюдений и отбора проб	Характеристики оборудования	
	Определяемые параметры	Диапазоны измерений
Фотоколориметры, цифровые бюретки, рН-метр, электронные весы, флюорат 02 ЗМ, спектрофотометр атомно-абсорбционный, пластиковые 5- литровые батометры «Go-Flo» и 1-литровые батометры, пробоотборник грейферный, пластмассовые стеклянные бутылки, пластмассовые емкости для хранения проб донных отложений и др.	нефтепродукты в воде, железо общее, растворенный кислород, БПК ₅ , Взвешенные вещества рН нефтепродукты в донных отложениях железо, медь, цинк, кадмий, ртуть	0,005-50 мг/дм ³ 0,02-5,0 мг/дм ³ от 0,1 до состояния насыщения 2-50 мг/дм ³ (5,0-20000) мг/кг (7.6 – 8.3) рН (5,0-20000) мг/кг 0,1-25 мг/кг от 0,1 и выше мг/кг от 0,1 и выше мг/кг от 0,1 и выше мг/кг от 0,016 -0,120 мкг/дм ³
Газоанализаторы, индикаторные трубки, пробоотборники и др.	Диоксид азота, Оксид азота, Сернистый ангидрид, Оксид углерода, Пыль неорганическая	
Шумомер «Октава», ШИ-01	Шум	

11.3. Организация и проведение работ.

Мониторинг проводится в соответствии с требованиями следующих документов.

Таблица 11.2. Методическая база организации мониторинга

Вид полевых работ	Методический документ
Отбор проб морской воды	ГОСТ 17.1.3.08-82 ГОСТ 17.1.3.07-82 ГОСТ 17.1.5.04-81 ГОСТ 17.1.5.05-85 РД 52.10.243-92 РД 52.24.643-2002 ГОСТ Р 51592-2000
Отбор проб атмосферного воздуха	ГОСТ 17.2.4.02-81 РД 52.04.186-89 ГОСТ 17.2.6.01-85 ГОСТ 17.2.3.01-86 ГОСТ 17.2.1.03-84
Измерение шума	ГОСТ 23337-78 МУ 4435-85 МУ 1844-78.
Отбор проб донных отложений	РД 52.24.609-99 ГОСТ 17.1.5.01-80
Отбор проб по гидробиологическим показателям	ГОСТ 17.1.3.08-82 ГОСТ 17.1.3.07-81 ГОСТ Р 51592-2000

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

11.4. Программа проведения мониторинга

11.4.1. Шумовое воздействие

Мониторинг шумового воздействия проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума, в ближайшей жилой зоне.

Наблюдаемые параметры

Контролируемыми параметрами *шумового воздействия* в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звукового давления импульсного шума;
- максимальный уровень звукового давления импульсного шума.

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Замеры уровня *шума* производятся в соответствии с ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» (с изменением № 1). Согласно ГОСТ, измерения выполняются как в дневной, так и в ночной периоды суток.

11.4.2. Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха предназначен для определения степени воздействия строящегося объекта на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам (предельно допустимым концентрациям, ориентировочным безопасным уровням воздействия) в соответствии с требованиями СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 27.03.07), СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на маршрутных постах (в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера». Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы») в населенных пунктах, расположенных в непосредственной близости к объекту.

Измерения концентраций ЗВ проводятся на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Регистрируемые концентрации приводятся к 20-ти минутному интервалу.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха определяется методом эпизодического обследования на маршрутных постах по полной программе (в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

Перечень наблюдаемых параметров определяется на основании данных расчета концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При проведении мониторинга в период ведения планируемой деятельности в атмосферном воздухе контролируются следующие параметры:

- концентрации вредных (загрязняющих) веществ (оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества, сажа);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 117
------	--------	------	--------	-------	------	--------------------	-------------

- метеорологические параметры (температура, влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление).

Полученные средние значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе за год сравниваются со среднесуточными ПДК соответствующих ЗВ.

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть 1. Гидрометеороиздат, 1985г.).

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51245-99, РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения».

Для определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе инструментально-лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений», ПР 50.2.002-94 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованных методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм».

11.4.3. Поверхностные воды

Размещение пунктов контроля

Мониторинг поверхностных вод в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод» (утв. Госкомприроды СССР 21 февраля 1991г.) организуется с целью обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия.

Областью мониторинга поверхностных вод является водные объекты в зоне расположения предприятия – акватория пляжа.

Мониторинг поверхностных вод, организуется согласно «Правилам охраны поверхностных вод» (утв. Госкомприроды СССР 21 февраля 1991г.), ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков», СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Отбор, консервация и хранение проб поверхностных вод, а также технические средства, используемые для отбора проб поверхностных вод должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Измерение скорости течения, температура воды, pH, запаха, растворенного кислорода осуществляется в процессе отбора проб поверхностных вод.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 118

Для проведения анализов используются методики, отвечающие требованиям ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды», ПР 50.2.002-94 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованных методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм».

11.4.4. Мониторинг морского дна (донных отложений)

Согласно РД 52.24.609-99 «Методические указания. Организация проведения наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донные отложения» отбора проб донных отложений следует проводить желательнее в летне-осенний период по следующим показателям:

- нефтепродукты;
- железо;
- медь;
- свинец;
- цинк;
- кадмий.

Согласно ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» пробы необходимо отбирать из поверхностного слоя донных отложений. При отборе проб необходимо производить одновременный отбор пробы воды (особенно из придонного слоя) для сравнения содержаний изучаемого загрязняющего вещества в воде и донных отложениях.

11.4.5. Мониторинг состояния животного мира

В период строительства и эксплуатации объекта необходимо выполнение производственного экологического мониторинга на предмет соблюдения проектной документации и требований природоохранного законодательства

Мониторинг является действенным инструментом для измерения эффективности мероприятий, предпринятых для сохранения биоразнообразия, и для выявления тенденций антропогенного воздействия на состояние биологических объектов и их условия обитания.

Производственный экологический мониторинг в себя наблюдение за состоянием животного мира, в том числе и орнитологические наблюдения. С орнитологической точки зрения объект представляет наибольшую опасность для орнитофауны в зимний период. В это время отдельными видами акватория и побережье используют птицы постоянно, у других видов наблюдаем суточные колебания численности, наивысший показатель которой отмечен во время ночевки.

Цель работ: мониторинг орнитофауны и среды ее обитания.

В соответствии с целью ставятся следующие задачи:

- анализ и сопоставление естественных колебаний численности видов и изменений численности;
- прогнозирование динамики популяций;

Объекты мониторинга:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
							119

- популяции птиц: околородные, водоплавающие и морские птицы, в том числе редкие и охраняемые виды орнитофауны;
- скопления птиц в пост зимовочный, миграционный, зимовочный периоды.

Контролируемые параметры:

- количество видов;
- численность особей;
- пространственное размещение видов;
- состояние местообитаний;
- сезонная динамика птиц.
- тенденции в динамике численности и размещении зимующих птиц;
- формирование и структура зимовочных скоплений птиц, изменение их численности под влиянием различных факторов.

Таблица 11.3. Схема мониторинга орнитофауны в течении года

Сезон	Весенний	Летний	Осенний	Зимний	
Месяц	Март, апрель, начало мая	Май, июль, сентябрь	июнь, август, сентябрь	Конец сентября, октябрь, ноябрь, начало декабря	Декабрь, январь, февраль
Периодичность	3 раза в месяц	1-2 раза в месяц	2 раза в месяц, с ноября 3 раза в месяц	4 раза в месяц	

При работе объекта в штатном режиме локальное воздействие на биоту исключено.

11.4.6. Состояние водных биоресурсов

В данном подразделе приводится информация по производственному экологическому мониторингу за состоянием водных биоресурсов ВБР: фитопланктон, зоопланктон, зообентос и ихтиопланктон.

В отношении правил контроля качества воды морей по гидробиологическим показателям требования сформулированы в ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков», где указывается, что пункты наблюдения (контроля) подразделяют на три категории.

Пункты контроля категории I (к которой относится данный объект) предназначены для контроля качества морских вод в прибрежных районах, имеющих важное народнохозяйственное значение. Пункты должны быть расположены в районах: водопользования населения; в местах нереста, нагула и сезонных скоплений рыб и других морских организмов; в портах и припортовых акваториях; местах сброса городских сточных вод и сточных вод промышленных и сельскохозяйственных комплексов; разведки, добычи, разработки, транспортировки полезных ископаемых; на устьевом взморье больших рек.

На пунктах контроля наблюдения проводят по полной и сокращенной программам. Горизонты наблюдений и перечень показателей, контролируемых на пунктах, расположенных в море, приведены в приложении 4 ГОСТ 17.1.3.07-82. На пунктах контроля наблюдения проводят по полной и сокращенной программам. Периодичность проведения и виды программ контроля приведены в следующей таблице.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Таблица 11.4. Периодичность проведения и виды программ контроля

Периодичность проведения контроля	Программы контроля для категорий		
	I	II	III
Два раза в месяц (I и III декады)	Сокращенная программа	Не производится	
Один раз в месяц (II декада)	Полная программа	Не производится	
5-6 раз в год в зависимости от гидрометеорологических условий	Не производится	Полная программа	Не производится
2-4 раза в год в зависимости от гидрометеорологических условий	Не производится		Полная программа

Полная и сокращенная программы контроля по гидробиологическим показателям приняты согласно приложению 3 ГОСТ 17.1.3.07-82 и приведены в таблице.

Таблица 11.5. Состав полной и сокращённой программ мониторинга ВБР

Показатели	Программа	Контролируемые параметры
Гидробиологические	I. Сокращенная программа:	фитопланктон: - общая численность клеток, кл/дм ³ (кл/л), - видовой состав, число и список видов; зоопланктон: - общая численность организмов, экз./м ³ - видовой состав, число и список видов; микробные показатели: - общая численность микроорганизмов, кл/см ³ (кл/мл) - количество сапрофитных бактерий, кл/см ³ (кл/мл) - концентрация хлорофилла фитопланктона, мкг/дм ³ (мкг/л)
	II. Полная программа:	сокращенная программа + зоопланктон: - общая биомасса, мг/м ³ - численность основных групп и видов, экз./м ³ - биомасса основных групп и видов, мг/м ³ ; фитопланктон: - общая биомасса, г/м ³ - видовой состав, число и список видов - количество основных систематических групп, число групп; микробные показатели: - общая биомасса, мг/дм ³ (мг/л) - количественное распределение индикаторных групп морской микрофлоры (сапрофитные, нефтеокисляющие, ксилорокисляющие, фенолокисляющие, липолитические бактерии), кл/см ³ (кл/мл) - интенсивность фотосинтеза фитопланктона (первичная продукция), мг С/м ³ ·сут (мг С/л·сут).

Обобщённые сведения о проведении мониторинга приведены в таблице.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

Таблица 11.6. Параметры проведения мониторинга при проведении строительных работ

Объекты мониторинговых исследований	Наблюдаемые параметры	Частота наблюдений
1	2	3
Атмосферный воздух	Концентрация: - Азот (IV) оксид (Азота диоксид) - Сера диоксид (Ангидрид сернистый) - Углерод оксид - Бензол - Дигидросульфид (Сероводород) Одновременно измеряются температура воздуха, скорость и направление ветра.	Один раз в квартал
Шумовое воздействие	Эквивалентный уровень звука Максимальный уровень звука	Один раз в квартал
Водная среда (море)	Гидрохимические: содержание растворенного кислорода, БПК5, содержание биогенных элементов (азот аммонийный, азот нитритов, фосфаты), содержание взвешенного вещества, нефтепродуктов; Одновременно измеряется температура и соленость воды	Один раз в квартал
Донные отложения	Контроль показателей - нефтепродукты; - железо; - медь; - свинец; - цинк; - кадмий; - ртуть.	Полная/сокращённая программа
Гидробиологические -биота моря	Анализ изменения численности: Ихтиопланктон. Бактериопланктон, фитопланктон. Отбор проб на рыхлых грунтах. Макрозообентос рыхлых грунтов	Один раз в квартал

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

12. ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОВОС

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкиваются разработчики документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогноза оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемой деятельности на окружающую среду.

В настоящем подразделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на компоненты окружающей среды при проведении работ по объекту «Реконструкция глубоководного выпуска канализационных очистных сооружений, Республика Крым, г. Саки, ул. Морская, 4 – территория БО «Прибой»», а также даны рекомендации по их устранению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1507/1271 ОС -ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности при проведении работ по объекту «Реконструкция глубоководного выпуска канализационных очистных сооружений, Республика Крым, г. Саки, ул. Морская, 4 – территория БО «Прибой»» 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 строительной площадки 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 и социальные среды выполнена на основании анализа современного состояния территории и модельных расчетов.

При выполнении всех намеченных мероприятий, реализация Проекта не окажет значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Реализация деятельности предприятия возможна при обязательном выполнении следующих условий:

- соблюдения всех поставленных ОВОС экологических ограничений;
- обеспечения безаварийной работы намечаемой деятельности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		Подп.

14. ЛИТЕРАТУРА

Общие вопросы

1. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (с изм. на 14.03.09);
2. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998 г. (с изм. на 30.12.08);
3. Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. (с изм. на 30.12.08);
4. Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999 (с изм. на 30.12.08);
5. Федеральный закон РФ "Об экологической экспертизе" № 174-ФЗ от 23.11.95 г. (с изм. на 08.05.09);
6. Федеральный закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ (с изм. на 30.12.08);
7. Федеральный закон РФ "О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» № 155-ФЗ от 31.06.1998 г. (с изм. на 30.12.08);
8. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ (с изм. на 30.12.08)
9. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изм. на 30.12.08):
10. Водный Кодекс РФ от 03.06.06 № 74-ФЗ (с изм. на 23.07.08);
11. «Положение об оценке воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду», утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372;
12. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (издание 2003 с изменением);
13. СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
14. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» от 28.08.1992 № 632 (с изменениями на 12.02.2003);
15. Постановление Правительства РФ «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» от 12.06.2003 № 344 (с изменениями на 01.07.05);
16. ГОСТ 17.0.0.01-76*(с изменениями 1 и 2). Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения;
17. ГОСТ Р ИСО 14050-99. Управление окружающей средой. Словарь;
18. ГОСТ Р ИСО 14001-2007. Система экологического менеджмента. Требования и руководство по применению;
19. ГОСТ Р ИСО 14004-98. Система управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 125
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		

20. ГОСТ Р ИСО 14040-99. Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

21. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями на 14.03. 2009);
22. Закон Российской Федерации «О плате за землю» от 11.10.1991 № 1738-1 (с изм. от 26.06.2007);
23. СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы (с изм. от 25.04.2007);
24. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления;
25. ГН 2.1.7.2041-06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве;
26. ГН 2.1.7.2042-06. Ориентировочно-допустимые (ОДК) концентрации химических веществ в почве;
27. ГОСТ 17.4.2.01-81 (с изменением 1). Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния;
28. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения;

Оценка воздействия на атмосферный воздух

29. СНиП 23-03-2003. Защита от шума;
30. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изм. от 10.04.2008);
31. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест;
32. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов;
33. ГОСТ 17.2.1.01-76 (с изменением 1). Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу;
34. ГОСТ 17.2.1.03-84. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения;
35. ГОСТ 17.2.1.04-77 (с изменением 1). Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения;
36. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
37. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ;
38. ОНД –86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий;
39. ГН 2.1.6.1338-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест;
40. ГН 2.1.6.2309-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1507/1271 ОС -ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

41. ГН 2.1.6.1983-05 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение №2 к ГН 2.1.6.1338-03;
42. МУК 4.1.591-96, 4.1.662-97, 4.1.666-97. Сборник методических указаний. Определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

Оценка воздействия на водные объекты

43. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменением № 1);
44. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения (с изменением №1);
45. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод;
46. СанПиН 4631-88. Санитарные правила и нормы охраны прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения;
47. ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения (с изменениями 1,2);
48. ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов (с изменением 1);
49. ГОСТ 17.1.1.03-86. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользований;
50. ГОСТ 17.1.1.04-80. Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования (с изменениями 1,2);
51. ГОСТ 17.1.3.04-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения пестицидами;
52. ГОСТ 17.1.3.05-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами;
53. ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
54. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2006 года №883. «О порядке разработки, утверждения и реализации схем комплексного использования и охраны водных объектов, внесения изменений в эти схемы»;

Оценка воздействия промышленных отходов

55. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления;
56. ГОСТ 30774-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные требования;
57. ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения;
58. ГОСТ 30773-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения;
59. ГОСТ 30775-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения;
60. Федеральный классификационный каталог отходов. Утвержден Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 02.12.2002 №786;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1507/1271 ОС -ОВОС	Лист 127
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		

61. Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Утверждены приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 15.06.2001 №511.

Растительный и животный мир

62. Федеральный закон Российской Федерации от 24 апреля 1995 г. №52-ФЗ «О животном мире».

63. Постановление главы администрации Краснодарского края «О Красной книге Краснодарского края» от 26.07.01 № 670.

64. Красная книга РСФСР. Растения. М., 1998

65. Красная книга России: Правовые акты. 2000

66. Приказ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 4 мая 1994 года № 126 «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб...»

67. Тильба А.П., Нагалецкий В.Я. Трансформация растительного покрова Черноморского побережья. / Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистемы Черноморского побережья. 1996.

68. Костин В.П., Плотников Г.К. Фаунистическое районирование Краснодарского края // Фауна и экология некоторых видов беспозвоночных и позвоночных животных Предкавказья. Краснодар. 1990.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1507/1271 ОС -ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		128

15. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А
Техническое задание

Приложение 1.1.
к договору № 19/10-17 от 19.10.2017 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение экологического блока проектной документации объекта
«Реконструкция глубоководного выпуска, Республика Крым, г. Саки»

№ п/п	Перечень основных технических требований	Основные данные и требования
1	Наименования заказчика	ООО «Глобал-Марин»
2	Исполнитель работ	ООО «Кубань.ЭКОпроект»
3	Наименование объекта	«Реконструкция глубоководного выпуска, Республика Крым, г. Саки»
4	Основание для выполнения проектных работ.	Договор (контракт)
5	Вид строительства	Реконструкция
6	Местоположение объекта проектирования	Республика Крым, г. Саки, ул. Морская, 4 – территория БО «Прибой»
7	Уровень ответственности	Нормальный
8	Система координат	Местная
9	Система высот	Балтийская
10	Возможность опасных природных процессов	Сейсмичность 8 баллов
11	Состав работы	11.1 Проведение инженерно-экологических изысканий; 11.2 Проведение процедуры оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС); 11.3 Разработка раздела ПМООС; 11.4 Оценка воздействия на водные биоресурсы с получением согласования ФА «Росрыболовство»; 11.5 Сопровождение материалов в рамках Государственной экологической экспертизы федерального уровня

Заказчик

Подписчик

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

№ п.	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
12	Цель работы	<p>12.1 Провести инженерно-экологические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и «Положением о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства», утв. постановлением Правительства РФ от 19.01.2006 г. N 20.</p> <p>12.2 Подготовить раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС, морские экосистемы) в соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (Приказ Госкомэкологии № 372 от 16.05.2000 г.);</p> <p>12.3 Подготовить раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г;</p> <p>12.4 Подготовить раздел «Оценка воздействия на водные биоресурсы, исчисление размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам и компенсационные мероприятия» выполняется в соответствии с требованиями Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства №1166 от 25.11.2011г.</p> <p>Оценить воздействие на водные биоресурсы, выполнить исчисление размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам и разработать компенсационные мероприятия при проведении работ</p> <p>Обосновать объемы затрат и определить направления компенсационных мероприятий.</p> <p>Работа выполняется в соответствии с требованиями Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства №1166 от 25.11.2011г. (зарегистрирована в Минюсте РФ №23404 от 05.03.2012)</p> <p>12.5. Оформление сметной документации на выполненные Исполнителем работы.</p>

Заказчик 

Подрядчик 

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
13	Содержание работы	<p>Исполнитель готовит Отчеты, содержащие информацию в разделах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды; - рекогносцировочное обследование района изысканий; - маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения; - характеристика современных природных условий района размещения предприятия; - характеристика проектируемого объекта как источника техногенного воздействия на компоненты окружающей среды; - опробование поверхностных вод, почво-грунтов, донных отложений и определение в них комплексов загрязнителей; - обоснование степени загрязненности компонентов ОС и определение дальнейшего их использования; - лабораторные химико-аналитические исследования; - анализ современного состояния компонентов окружающей среды, социально-экономических условий в районе размещения объекта; - анализ технологических решений, заложенных в проекте на предмет соответствия требованиям к сохранению качества природной среды; - анализ видов и степени воздействия на окружающую среду проектируемого объекта; - оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду и здоровье населения; - оценка экологических и социальных последствий воздействия; - оценка мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта на окружающую среду; - определение и оценка направлений программы по проведению экологического мониторинга при строительстве и эксплуатации объекта; - исследование и оценка физических воздействий; - социально-экономические исследования; - мероприятия по охране воздушного бассейна; - мероприятия по охране поверхностных вод;

Заказчик 

Подрядчик 

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

№ п.	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<ul style="list-style-type: none"> - оценка воздействия при складировании (утилизации) отходов промышленного производства; - оценка степени риска аварийных ситуаций; - гидробиологическая и рыбохозяйственная характеристики района работ; - применяемые принципы оценки и составляющие ущерба (в том числе, гибель кормовой базы, гибель бентосных организмов, гибель икры и личинок); - факторы воздействия на иктиофауну при планируемых работах; - количественная оценка факторов воздействия; - расчет непредотвращаемого ущерба водным биоресурсам; - определение направлений и стоимости компенсационных мероприятий; - обобщенная характеристика воздействия работ на окружающую среду.
14	Перечень основных исходных данных, передаваемых «Заказчиком» Исполнителю.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел. Пояснительная записка 2. Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям 3. Ситуационный план 4. Генплан участка строительства.
15	Количество экземпляров, передаваемых Заказчику	6 (шесть) экземпляров на бумажном носителе, 1 (один) экземпляр – в электронном виде

Генеральный директор ООО «КубаньЭКОпроект»  С.В. Сердюк



Заказчик 

Подрядчик 

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Приложение Б

Письмо ФГБУ «Крымского УГМС» №1484 от 11.10.2017 г.



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРЫМСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «КРЫМСКОЕ УГМС»)**

ул. Б.Хмельницкого, 27, г. Симферополь, Республика Крым, 295034.
т/ф (3652) 548-175, E-mail: info@simf.mesim.ru, сайт: http://meteo.crimea.ru

ОГРН 1159102042659 ИНН/КПП 9102165544/910201001

28.12.2015 № 701/2
из № 2015/08-342 от 12.08.2015

Генеральному директору
ООО «ГеоСтройПроект»
Смирновой О.А.

**СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Город г. Саки, Республика Крым
(наименование населенного пункта, район, область, край, республика)
с населением от 10 до 50 тыс. жителей

Фон выдается для ООО «ГеоСтройПроект»
(организация, запрашивающая фон, ее ведомственная принадлежность)

В целях Инженерно-экологические изыскания
(установление ПДВ или ПСС, инженерные изыскания и др.)

Для объекта Строительство канализационных очистных сооружений с применением
новых технологий обработки
(предприятие, производственная площадка, участок для которого устанавливается фон)

расположенного Республика Крым, г. Саки
(адрес, район/округ/район, производственная площадка, участок)

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Фон определен с учетом вклада предприятия нет
(да, нет)

Значения фоновых концентраций (Сф) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	С _ф
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,254
Оксид углерода	мг/м ³	2,5
Диоксид азота	мг/м ³	0,083
Диоксид серы	мг/м ³	0,013

Фоновые концентрации взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида азота,
диоксида серы
(средств за расчетный период)

действительны на период с 2014 по 2018 гг. (включительно).
Справка используется только в целях заказчика для обеспечения фонде предприятия и не подлежит передаче другим организациям.

И.о. начальника ФГБУ «Крымское УГМС»



Л.А. Эмина

Исп. Пидипенко Т. Е.
(3652) 25-45-32

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Приложение В

Письма об отношении к территориям с особым режимом использования



**Міністерство
екології та природних
ресурсів
Республіки Крим**

**Министерство
экологии и природных
ресурсов
Республики Крым**

**Къырым
Джумхуритининъ
экология ве табнат
ресурслары назирлиги**

ул. Кечкеметская, 198
г. Симферополь,
Республика Крым, 295022

тел.: 27-24-29
факс: 69-10-30
e-mail: m_eko@rk.gov.ru

от 07.12.2017 № 9662/1
№ _____ от 28.11.2017

**Общество с ограниченной
ответственностью «КубаньЭКОпроект»**

ул. Песчаная, 9, г. Краснодар, 350007

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым, рассмотрев ваше письмо от 28.11.2017 № 409 сообщает, что в соответствии с представленными материалами объект «Реконструкция глубоководного выпуска канализационных очистных сооружений г. Саки» располагается вне границ особо охраняемых природных территорий регионального значения Республики Крым.

Дополнительно сообщаем, что по состоянию на сегодняшний день особо охраняемые природные территории местного значения в границах Республики Крым отсутствуют.

Заместитель министра

А. АРХАНГЕЛЬСКАЯ



Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Республики Крым.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: **Архангельская Алла Валерьевна**
Кем выдан: **8F1DF6DE3658E8E5A5649324564409D6D5C17442**
Действителен: с 24.04.2017 до 28.06.2018

Исп. Бельева А. А.
тел.: 7(365)227-24-29

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Лист

134



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА (РОСПОТРЕБНАДЗОР)

МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ
СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО
РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ И ГОРОДУ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ЗНАЧЕНИЯ СЕВАСТОПОЛЮ

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ
ПО САКСКОМУ РАЙОНУ**

ул.Санаторная, 9, г. Саки, 296500
E-mail: TO_Saki@82.rospotrebnadzor.ru

Генеральному директору
ООО «КубаньЭКОпроект»
С.В. Сердюк

07.12.2017 № 17-02698
На № 415 от 29.11.2017

Территориальный отдел по Сакскому району Межрегионального управления
Роспотребнадзора по Республике Крым и г. Севастополю на ваш исходящий от 29.11.2017г.
№ 415 направляет запрашиваемые сведения.

Начальник
Территориального отдела
по Сакскому району
Межрегионального управления
Роспотребнадзора по Республике Крым
и городу Севастополю

В.М.Шеховцов

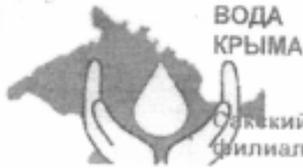
исп. Джелялова Н.
тел. 3-03-75

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Участие в проектировании объектов водоснабжения



Д. М. Шкварницкий

*Ассесс
6.12.2017.*

МИНИСТЕРСТВО ЖКХ РК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«ВОДА КРЫМА»
(ГУП РК «Вода Крыма»)

Промышленная ул., д. 9, г. Саки, Республика Крым, Россия, 296500
Тел./Факс (365-63) 2-34-70, e-mail: saki.office@voda.crimea.ru
8(800) 506-00-05, 8(800) 506-00-06, www.voda.crimea.ru

06.12.2017 г. № 2509/01-09
На № _____

Начальнику
Территориального отдела по Сакскому району Межрегионального управления Роспотребнадзора по Республике Крым И городу Севастополю
В. М. Шеховцову

Ответ на исх. № 17-02653 от 04.12.2017

Сакским филиалом ГУП РК «Вода Крыма» рассмотрено Ваше письмо по вопросу предоставления информации о наличии зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зон санитарной охраны районов морского водопользования в районе расположения участков, указанных в приложении. По данному запросу предоставляем Вам следующую информацию:

Вблизи территорий проектируемых объектов: «Реконструкция глубоководного выпуска канализационных очистных сооружений г.Саки», «Строительство пешеходной набережной вдоль улицы Морская, Республика Крым, г.Саки», «Строительство пешеходной набережной вдоль улицы Морская, Республика Крым, г. Саки» расположено 3 водопроводные-насосные станции (ВНС):

№	Наименование ВНС	Адрес месторасположения	Координаты	
			СШ	ВД
1	ВНС-8	Г.Саки, ул. Морская (Побережье)	45°06'01,41"	33°33'04,03
2	ВНС-9 куст	Г.Саки, ул. Морская (Побережье)	45°06'25,6"	33°32'40,7"
3	ВНС-21	Г. Саки, ул. Евпаторийское шоссе	45°07'48,7"	33°35'29,2"

Границей первой зоны округа санитарной охраны каждого источника считать ограждения территории ВНС (указано на схеме - приложение 1, 2, 3).

Также в пределах границ проектируемого объекта проходят водоводы Ø150мм, Ø200 мм и Ø300-400 мм от ВНС- 8, ВНС- 9 куст и ВНС-21. Схема водоснабжения данной территории указана в приложении 4.

Приложение: Схемы объектов водоснабжения на 4-х листах.

Директор
Сакского филиала
ГУП РК «Вода Крыма»

В.В. Шкварницкий

Исп. Лавчук
Тел. 79780088788

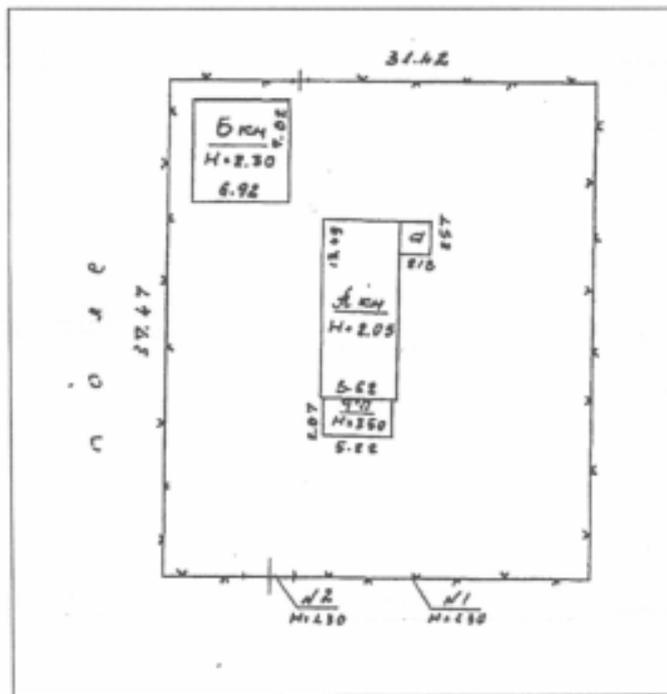
Межрегиональное управление Роспотребнадзора по Республике Крым и городу Севастополю
Территориальный отдел по Сакскому району

Изнв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Схема
ВНС-9 куст
г. Саки

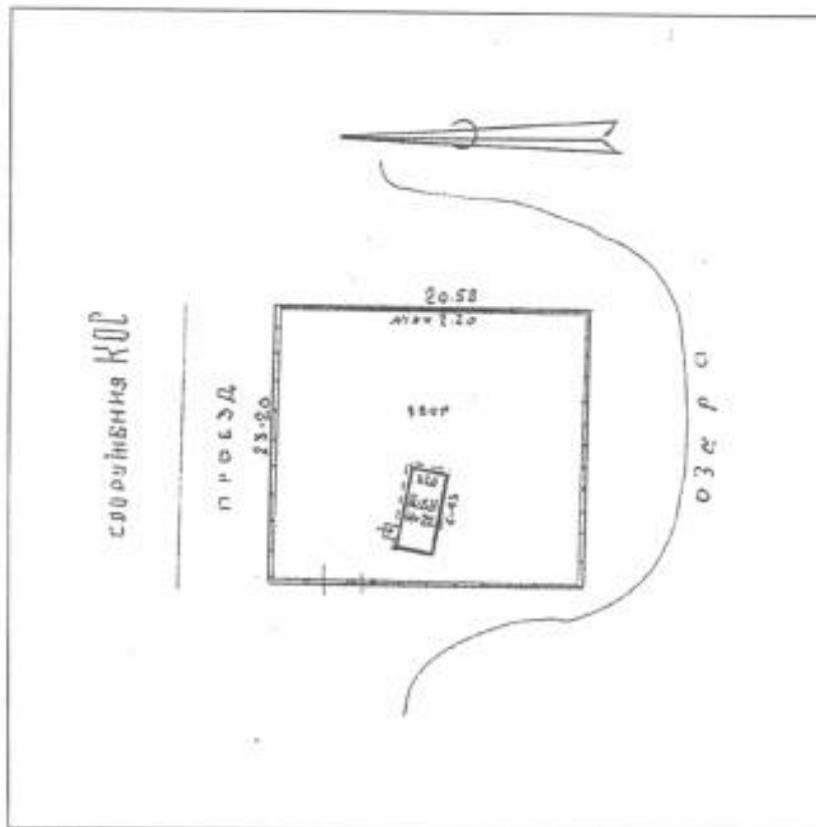


Составил: инженер службы водоснабжения Е. Н. Ланчак Е. Н. Ланчак

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Схема
ВНС-21
г. Саки, ул. Евпаторийское шоссе



Составил инженер службы водоснабжения Е. Н. Ланчак Е. Н. Ланчак

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Схема
Водоснабжения
г. Саки, Побережье



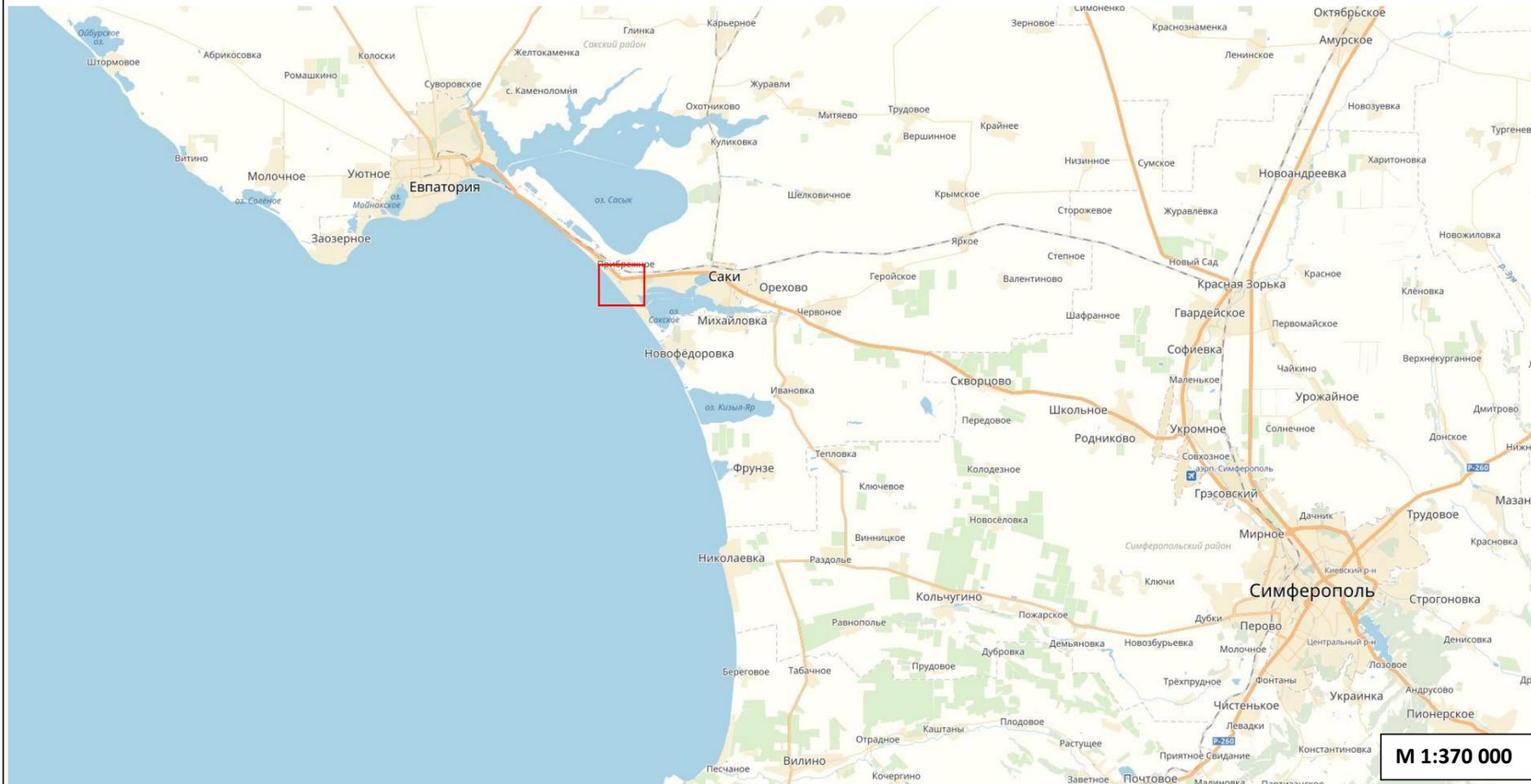
Составил инженер службы водоснабжения Е. Н. Ланчак Е. Н. Ланчак

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

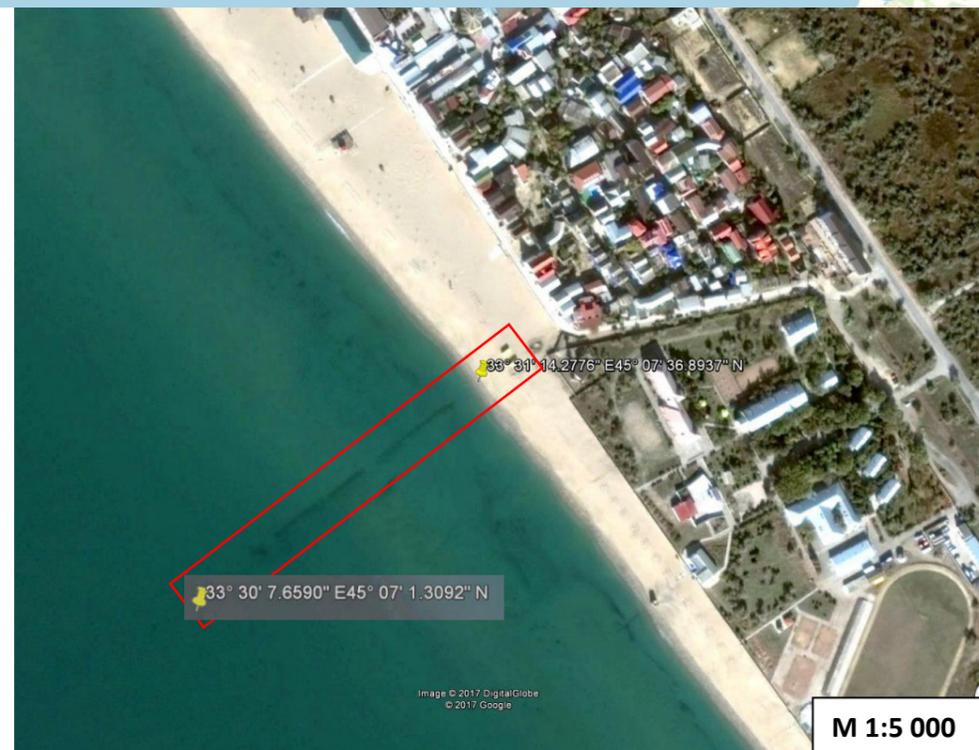
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

1507/1271 ОС -ОВОС

Ситуационный план размещения объекта «Реконструкция глубоководного выпуска, Республика Крым, г. Саки, ул. Морская, 4 – территория БО «Прибой»



М 1:370 000



М 1:5 000

Ивл. N подл.	
Подпись и дата	
Взамен ивл. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1507/1271 ОС-ОВОС