

УТВЕРЖДЕНА
Государственным комитетом
по водному хозяйству и мелиорации
Республики Крым
от «___»_____2017г.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ,
РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

Оценка воздействия на окружающую среду

Содержание

1. Общие сведения	3
1.1. Сведения о заказчике деятельности	3
1.2. Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации.....	3
1.3. Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника – контактного лица.....	5
1.4. Характеристика типа обосновывающей документации.....	5
2. Пояснительная записка по обосновывающей документации.....	6
3. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности	7
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели деятельности, включая и «нулевой вариант» (отказ от деятельности).....	8
5. Описание возможных видов воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности	9
6. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации	11
6.1 Краткое описание природных условий.....	11
6.2. Водные ресурсы	16
6.3 Водные биологические ресурсы.....	17
6.4 Особо охраняемые природные территории (ООПТ).....	18
6.5 Существующий мониторинг и современное состояние качества воды	20
7. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой деятельности	24
8. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности.....	27
9. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.....	38
10. Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа	39
11. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов	40
12. Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемых водохозяйственных и водоохраных мероприятий.....	41
13. Резюме нетехнического характера	42
Литература	43

1. Общие сведения

1.1. Сведения о заказчике деятельности

Нормативы допустимого воздействия (НДВ) по бассейнам рек, расположенных на территории Республики Крым, выполнены в рамках разработки проекта СКИОВО, включая НДВ, в соответствии с Государственным контрактом № 43 от 13 сентября 2016 года.

1) Сведения об исполнителе работ:

Общество с ограниченной ответственностью «ВЕД» (ООО «ВЕД»)

Юридический и фактический адрес: 105120, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д. 11, стр.52.

Тел./факс: (495) 231-14-78; e-mail: ved-6@bk.ru.

2) Сведения о заказчике работ:

Государственный комитет по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым (Госкомводхоз).

Адрес: 295034, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Киевская, д. 77/4.

Тел.: (0652) 27-63-58; Факс: (0652) 27-57-26, e-mail: gkvod@rk.gov.ru

1.2. Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации

Название проекта: «Нормативы допустимого воздействия по бассейнам рек, расположенных на территории Республики Крым».

Число и границы гидрографических единиц и водохозяйственных участков на территории Республики Крым определены Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова» [1] и утверждены приказом Госкомводхоза от 21.12.2015 г. №201 [2].

Основные характеристики гидрографических единиц и ВХУ приведены в таблицах 1.2.1 – 1.2.2.

Таблица 1.2.1 - Основные характеристики гидрографических единиц [1, 2]

№	Код гидрографической единицы	Наименование гидрографической единицы	Приемные водоем	Площадь гидрографической единицы, тыс. км ²	Субъект РФ
1	21.01.00	Реки полуострова Крым бассейна Черного моря	Черное море	13,79	РК, ГФЗ Севастополь
2	21.02.00	Реки полуострова Крым бассейна Азовского моря	залив Сиваш Азовского моря, Азовское море	11,83	РК

Таблица 1.1.2 – Основные характеристики водохозяйственных участков[1, 2]

№	Код ВХУ	Наименование водного объекта	Граничные створы				Место впадения реки	Площадь водосбора, тыс. км ²	Площадь ВХУ, тыс. км ²	Субъект РФ
			верхний		нижний					
			Наименование	км от устья	Наименование	км от устья				
21.01.00 Реки полуострова Крым бассейна Черного моря										
1	21.01.00.001	Водные объекты бассейна Черного моря от границы РФ с Украиной на Перекопском перешейке до северной границы бассейна р. Западный Булганак	исток		устье	0	Черное море	8,42	8,42	РК
2	21.01.00.002	Реки бассейна Черного моря от северной границы бассейна р. Западный Булганак до северной границы бассейна р. Черная	исток		устье	0	Черное море	2,07	2,07	РК, ГФЗ Севастополь
3	21.01.00.003	Реки бассейна Черного моря от северной границы бассейна р. Черная до западной границы бассейна рек Южного берега Крыма	исток		устье	0	Черное море	0,69	0,69	РК, ГФЗ Севастополь
4	21.01.00.004	Реки западной части Южного берега Крыма от мыса Сарыч до восточной границы бассейна р. Демерджи	исток		устье	0	Черное море	0,49	0,49	РК
5	21.01.00.005	Реки восточной части Южного берега Крыма от восточной границы бассейна р. Демерджи до мыса Святого Ильи	исток		устье	0	Черное море	0,92	0,92	РК
6	21.01.00.006	Реки бассейна Черного моря от мыса Святого Ильи до мыса Такиль	исток		устье	0	Черное море	1,20	1,20	РК
21.02.00 Реки полуострова Крым бассейна Азовского моря										
1	21.02.00.001	Водные объекты бассейна зал. Сиваш Азовского моря от границы РФ с Украиной на Перекопском перешейке до северной границы бассейна р. Салгир	исток		устье	0	залив Сиваш Азовского моря	3,78	3,78	РК
2	21.02.00.002	р. Салгир	исток	204	устье	0	залив Сиваш Азовского моря	3,82	3,82	РК
3	21.02.00.003	Реки бассейна зал. Сиваш Азовского моря от восточной границы бассейна р. Салгир до перешейка Керченского полуострова, включая водные объекты российской части Арабатской стрелки	исток		устье	0	залив Сиваш Азовского моря	2,26	2,26	РК
4	21.02.00.004	Реки Керченского полуострова бассейна Азовского моря	исток		устье	0	Азовское море	1,97	1,97	РК

1.3. Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника – контактного лица

От разработчика: Шашков Сергей Николаевич, директор ООО «ВЕД», тел. (495) 231-14-78.

От заказчика: Лисовский Андрей Анатольевич, заместитель председателя Госкомводхоза Республики Крым тел. (3652) 594-226, Ким Марина Александровна, заведующая отделом мониторинга водных объектов и использования вод Госкомводхоза Республики Крым, тел. (3652) 594-136.

1.4. Характеристика типа обосновывающей документации

На государственную экологическую экспертизу представляется проект: «Нормативы допустимого воздействия на водные объекты, расположенные на территории Республики Крым», в составе:

1) Сводный том нормативов допустимого воздействия (НДВ) на водные объекты, расположенные, расположенные на территории Республики Крым;

2) Пояснительная записка к сводному тому НДВ на водные объекты, расположенные на территории Республики Крым;

3) Оценка воздействия на окружающую среду намечаемых водохозяйственных и водоохраных мероприятий (ОВОС) проекта «Нормативы допустимого воздействия на водные объекты, расположенные на территории Республики Крым».

Копии документов по рассмотрению и согласованию СКИОВО, включая НДВ представлены в Приложении 11 СКИОВО.

2. Пояснительная записка по обосновывающей документации

Методической основой для разработки НДВ служат Методические указания по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты» (утв. приказом МПР России от 12.12.2007 №328) [3] и ст. 35 Водного Кодекса РФ «Разработка и установление нормативов допустимого воздействия на водные объекты и целевых показателей качества воды в водных объектах» [4].

1. Сводный том нормативов допустимого воздействия (НДВ) на водные объекты, расположенные на территории Республики Крым в пределах подбассейна 21.01.00 - Реки полуострова Крым бассейна Черного моря, водохозяйственные участки 21.01.00.001- 21.01.00.006 и 21.02.00 - Реки полуострова Крым бассейна Азовского моря, водохозяйственные участки (ВХУ) 21.02.00.001- 21.02.00.004.

2. Пояснительная записка к сводному тому НДВ на водные объекты, расположенные на территории Республики Крым в пределах подбассейна 21.01.00 - Реки полуострова Крым бассейна Черного моря, водохозяйственные участки (ВХУ) 21.01.00.001- 21.01.00.006 и 21.02.00 - Реки полуострова Крым бассейна Азовского моря, водохозяйственные участки (ВХУ) 21.02.00.001- 21.02.00.004.

Данные нормативы допустимого воздействия на водные объекты представляют собой многофакторную оценку совокупного воздействия всех источников загрязнения на водные объекты.

3. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Целью разработки НДВ является регламентация воздействия на водные объекты Республики Крым хозяйственной и иной деятельности, в результате которой в водный объект привносятся химические вещества и/или их смеси путем сброса сточных вод, поступления с диффузным стоком и т.д., ухудшающие качество воды и способствующие деградации водных экосистем

Нормативы допустимого воздействия на водные объекты (допустимого совокупного воздействия всех источников, расположенных в пределах речного бассейна или его части, на водный объект или его часть) разрабатываются и утверждаются по водному объекту или его участку в соответствии с гидрографическим районированием в целях поддержания поверхностных и подземных вод в состоянии, соответствующем требованиям законодательства, в том числе для:

- 1) обеспечения устойчивого функционирования естественных или сложившихся экологических систем, сохранения биологического разнообразия и предотвращения негативного воздействия в результате хозяйственной и иной деятельности;
- 2) сохранения или улучшения состояния экологической системы в пределах водных объектов или их участков;
- 3) сведения к минимуму последствий антропогенных воздействий, создающих риск возникновения необратимых негативных изменений в экологической системе водного объекта;
- 4) обеспечения устойчивого и безопасного водопользования в процессе социально-экономического развития территории.

Нормативы допустимого воздействия на водные объекты предназначены для установления безопасных уровней содержания загрязняющих веществ, а также других показателей, характеризующих воздействие на водные объекты, с учетом природно-климатических особенностей водных объектов данного региона и сложившейся в результате хозяйственной деятельности природно-техногенной обстановки.

Разработанные нормативы допустимого воздействия предназначены, как составная часть СКИОВО, для территориального органа Росводресурсов – Госкомводхоза, а также для органов исполнительной власти Республики Крым и могут быть использованы ими в целях:

- формирования бассейновых и на уровне ВХУ управленческих решений по достижению целевых показателей качества вод, и разработки региональных и муниципальных водохозяйственных программ;
- определения допустимого сброса сточных и дренажных вод (ПДС), допустимого изъятия вод и др. отдельными водопользователями и их водопользователей размещения по ВХУ.

4. Описание альтернативных вариантов достижения цели деятельности, включая и «нулевой вариант» (отказ от деятельности)

«Нулевой вариант», при котором хозяйственная деятельность в бассейнах рек Республики Крым не нормируется и не ограничивается, в данной работе не рассматривался.

Вариативные проработки программ мероприятий выполнены в СКИОВО по трем подпрограммам:

- подпрограмма «Водообеспечение и водоснабжение»;
- подпрограмма «Качество воды»;
- подпрограмма «Предотвращение вредного воздействия вод».

Выбор основного варианта программы мероприятий проводился по каждому блоку мероприятий, подлежащего реализации с выделением основных этапов реализации (см. Сводный доклад «Варианты программ мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна, их основные экологические, технико-экономические и социальные показатели, сравнительная комплексная оценка»).

В перечень мероприятий по 1 варианту кроме мероприятий, предложенных на перспективу до 2030 г. в период 2014-2017 г.г. в федеральной, региональных и ведомственных программах, были добавлены предложения разработчиков СКИОВО по увеличению располагаемых водных ресурсов путем переброски стока р. Кубань, строительства атомного опреснительного комплекса, строительства новых и увеличения емкости существующих водохранилищ на местном стоке.

В перечень мероприятий по 2 варианту вошли мероприятия, разработанные в федеральной, региональных и ведомственных программах с уточнениями, проведенными в период 2017-2018 г.г.

В результате сравнительной оценки мероприятий по 1 и 2 вариантам, для дальнейшей реализации был выбран 2 вариант.

5. Описание возможных видов воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Проект НДВ не содержит предложений по хозяйственным решениям и заключается в оценках предельных нагрузок на экосистемы водных объектов Республики Крым.

Исходя из природных условий, сложившейся социально-экономической обстановки на территории Республики Крым (см. Книга 1 «Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейнов рек на территории Республики Крым» [5]) и с учетом имеющейся нормативной базы, на рассматриваемой территории подлежат нормированию связанные с этим:

- привнос химических и взвешенных веществ;
- привнос микроорганизмов;
- забор (изъятие) водных ресурсов, показывающий потенциальные возможности располагаемых водных ресурсов.

В проекте не нормировались следующие виды воздействия:

Привнос радиоактивных веществ. По данным Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым средняя доза гамма-излучения на полуострове в 2015 году составляет 0,09 мкЗ/ч. при допустимом значении радиационной дозы - 0,5 мкЗ/ч. (НРБ – 99/2009). Результаты мониторинга мощности дозы гамма-излучения не превышают уровень многолетних наблюдений за радиационным фоном на территории Республики Крым. Радиационная обстановка на всей территории республики остается стабильной.

Привнос тепла. Источниками теплового загрязнения водных объектов являются, в основном, крупные предприятия теплоэнергетики - тепловые и атомные электростанции, а также другие промышленные предприятия. На территории Республики Крым АЭС и другие перечисленные объекты отсутствуют. Энерго- и теплоснабжение обеспечивается в основном сетью мобильных газотурбинных станций и тепловых электростанций малой мощности (до 100 МВт.), а также посредством функционирования альтернативных источников энергии (солнечные и ветровые электростанции). Эти предприятия не оказывают значительного влияния на температурный режим водных объектов. Площади акваторий, подвергающихся их тепловому воздействию, составляют менее 5% от общей площади акваторий водохозяйственных участков.

Использование акватории водных объектов для строительства и размещения причалов, стационарных и (или) плавучих платформ, искусственных островов и других сооружений. Рассматриваемые водные объекты не являются судоходными, соответственно, их акватории для строительства причалов и иных сооружений не используются.

Изменение водного режима при использовании водных объектов для разведки и добычи полезных ископаемых. Рассматриваемые водные объекты не используются для разведки и добычи полезных ископаемых

При достижении целевых показателей (непревышении определенных в настоящей работе значений НДС по таким видам хозяйственной деятельности, как привнос химических и взвешенных веществ, сброс микроорганизмов, безвозвратное изъятие стока) ожидается улучшение состояния качества воды и условий обитания различных представителей водной и околотоводной флоры и фауны.

6. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации

6.1 Краткое описание природных условий

Крымский бассейновый округ расположен на юге европейской части Российской Федерации, на севере (на Перекопском перешейке и на косе Арабатская стрелка) граничит с территорией Украины. С другими бассейновыми округами РФ сухопутных границ не имеет.

В составе Крымского бассейнового округа выделено 2 гидрографических единицы подбассейнового уровня: 21.01.00 Реки полуострова Крым бассейна Черного моря и 21.02.00 Реки полуострова Крым бассейна Азовского моря, которые, в свою очередь, подразделены на 10 водохозяйственных участков (ВХУ). Территория бассейнового округа представлена бассейнами 1657 малых рек, единственная река, относящаяся к категории средних – Салгир. Наиболее полноводная река – Бельбек. Большую часть (92,1%) составляют водотоки длиной менее 10 км.

Гидрографическая сеть развита крайне неравномерно. Средний коэффициент густоты речной сети для всей территории полуострова составляет 0,22 км/км², причем в отдельных районах (горный Крым, Южный берег Крыма) она достигает 0,4-0,5 км/км², в других (равнинные территории на севере полуострова) – снижается до нуля.

Наиболее густая речная сеть наблюдается в горной части, в верхних частях бассейнов рек Альмы, Качи, Бельбека, Черной, Салгира и его притоков, а также в бассейнах рек Южного Берега Крыма, где каждая малая река, протяженностью 8-12 км имеет более 5-10 коротких притоков длиной 2-5 км и менее. Здесь коэффициент густоты речной сети достигает 0,70-1,00 км/км². На Керченском полуострове густота речной сети – 0,15-0,28 км/км², в равнинном Крыму не превышает 0,10-0,20 км/км², а в Присивашье снижается до 0,04-0,05 км/км².

В СКИОВО Республики Крым индивидуально рассмотрены только основные водные объекты с пресной водой. В качестве критерия выделения водных объектов принята генерализация карты масштабом 1: 2500000. Обоснование выбора нормируемых водных объектов представлено в Пояснительной записке НДВ, разд. 1.2.

Озера На территории Крымского полуострова насчитывается более 300 озер и лиманов. Подавляющее большинство озер мелководно и заполнено минерализованной водой.

Перекопская группа соляных озер. Озёра этой группы находятся на севере полуострова и Перекопском перешейке, на побережье Сиваша и Каркинитского залива. Наиболее крупные из них – *Айгульское, Кирлеутское, Киятское, Красное, Старое*. Почти все озера имеют неправильные овально-продолговатые формы, вытянутые в направлении с северо-запада на юго-восток. Южные части озерных котловин несколько сужены, мелководны, северные – более расширены и местами

глубоководны. Изолированность этих озёр от моря привела к тому, что концентрация солей в воде стала выше океанической.

Тарханкутская группа соляных озёр. Расположены на Тарханкутском полуострове, на побережье Каркинитского залива Чёрного моря. Озёра образованы в результате затопления морем приустьевых участков балок и отсекания их от моря песчано-гравелистыми пересыпями. Вода по химическому составу мало отличается от вод Чёрного моря. В тёплый период года концентрация рапы повышается, но не настолько, чтобы происходила садка солей. В эту группу озёр входит самое длинное (30 км) и самое глубокое (27 м) озеро Крыма - *Донузлав*.

Евпаторийская группа соляных озёр. Озёра этой группы расположены на побережье Чёрного моря, между озёрами *Донузлав* на северо-западе и *Богайлы* на юге. Все озёра этой группы морского происхождения, образовались в результате отшнурования от моря песчаными пересыпями узких морских заливов или затопленных при повышении уровня устьев балок. Питание озёр смешанное – подземные и морские воды. Во время паводков на балках, впадающих в озёра, также повышается уровень воды. В местах выхода подземных вод концентрация рапы значительно уменьшается, образуются сильно заболоченные плавни. Концентрация солей в некоторых озёрах достигает 10-25%, и происходит садка соли. Крупнейшие озёра этой группы – *Сасык (Сасык-Сиваш)*, *Сакское (Саки)*, *Кизыл-Яр (Кызыл-Яр, Камышлы)*. Озеро *Сасык* – самое большое соляное озеро в Крыму, площадь его зеркала 75,3 км². Озеро *Сакское* занимает устья двух сходящихся балок, используется в лечебных целях: концентрация солей в воде очень велика, а дно покрыто лечебной грязью с запахом сероводорода.

Херсонесская группа озёр. Озёра, входящие в эту группу, находятся в юго-западной части Крыма, на Гераклеяском полуострове, около Херсонесского мыса. Представляют собой небольшие морские бухточки и устья коротких балок, отделённые от моря песчаными пересыпями. Наиболее крупные из них: *Круглое*, *Казачье*, *Камышевое*. Питаются преимущественно морскими водами. Соленость рапы летом достигает 7-10 %.

Керченская группа соляных озёр. Озёра морского происхождения, находятся на Керченском полуострове, на побережьях Чёрного моря (*Ациголь*, *Узунларское*, *Кояшское*, *Качик*, *Малое Элькинское*, *Киркояшское*), Азовского моря (*Чокракское*, *Акташское*) и Керченского пролива (*Чурбашское*, *Тобечикское*). Внутри Керченского полуострова, вдали от морского побережья, находятся небольшие, пересыхающие летом озёра (коли) (*Марфовское*, *Карач-Коль*, *Ачи*, *Копты*). Главную роль в их питании играют поверхностные воды от снеготаяния и ливней.

Водохранилища В Республике Крым насчитывается 22 водохранилища, общий объём которых составляет около 334,29 млн. м³, из них 14 водохранилищ естественного стока сезонного регулирования (общий объём 188,85 млн. м³) и 8 наливных водохранилищ Северо-Крымского канала (общий объём 145,445 млн. м³).

Гидрологическая характеристика

Распределение стока по территории Крыма крайне неравномерно – подчинено вертикальной и географической зональности, кроме того в горах сильно зависит от экспозиции склонов. Средняя многолетняя величина модуля для горной части Крыма составляет 3,10 л/с км², для равнинной (степной) – около 0,1 л/сек км². Суммарные водные ресурсы Крыма оцениваются в 0,83 км³[6].

Крымские реки имеют смешанное питание, причем для рек северного склона преобладает снеговое, для рек южного берега – дождевое. Внутригодовое распределение стока характеризуется двумя ясно выраженными периодами: паводочным (зима-весна) и меженным (лето-осень). Зимне-весенний сток оставляет в среднем около 80 %, для некоторых бассейнов достигает 90-94 %. Доля летне-осеннего стока – в среднем порядка 20 %. Самый многоводный месяц – март, маловодный – сентябрь.

В связи с климатическими особенностями полуострова гидрологический режим рек относится к типу с паводочным режимом. Поэтому максимальные расходы на водотоках наблюдаются в период интенсивных дождевых осадков (см. СКИОВО, книга 1, Таблица 4.2.8).

Паводки на крымских реках могут быть как в зимне-весенний, так и в летне-осенний период. Зимой паводки проходят в результате снеготаяния, сопровождающегося, как правило, выпадением дождей, а летом в результате прохождения интенсивных ливней. Расходы воды на крымских реках во время паводков достаточно велики. Наибольшие расходы воды на крымских реках наблюдаются на р. Бельбек – 218 м³/с, на р. Каче – 153 м³/с, на р. Салгир – 118 м³/с, на р. Альме – 114 м³/с.

Минимальные расходы воды в реках наблюдаются в период межени. Межень на реках наступает при переходе их на подземное питание. Многие реки пересыхают в меженные периоды

В силу климатических условий Крымского полуострова температура воды рек в течение года положительна.

Зимы в Крыму характеризуются частыми оттепелями. В связи с этим ледовые явления на большинстве рек отличаются значительной неустойчивостью. В период с декабря по март они наблюдаются в виде кратковременных заберегов и временного ледостава. Ледохода, как правило, не бывает. Более постоянны ледовые явления на реках Керченского полуострова и в низовьях степной зоны, где ледостав бывает почти ежегодно. В отдельные годы на крутых излучинах в низовьях рек северного склона (Салгир, Кучук - Карасу) зимой возникают снежные и ледовые заторы, вследствие чего происходят подъемы уровня воды на 4 - 4,5 м и разливы рек.

Сток наносов формируется под влиянием эрозионных процессов, происходящих в бассейне реки. Развитие эрозии зависит от рельефа поверхности бассейна рек и его уклона, характера почв, их распаханности, вида растительности, от климатических факторов (осадки, глубина промерза-

ния, влажность почвы) и др. Наибольшее количество наносов переносят реки с января по март, а также в периоды ливневых паводков (июнь, декабрь) и очень малое - в летнюю межень с минимумом в сентябре - октябре.

Характеристика ландшафтов

В соответствии с картой физико-географического районирования [7] на территории Республики Крым можно выделить 2 зоны:

1. Степная зона, в которую входит причерноморская провинция и равнинная часть полуострова Крым;
2. Крымско-кавказская горная страна, которой принадлежит Крымская область и горный Крым.

Рельеф Причерноморской провинции плоский с небольшими поднятиями на Тарханкутском и Керченском полуостровах. На Керченском полуострове имеются грязевые вулканы, возникшие в связи с молодыми смятиями битуминозных осадочных толщ. Плоскую поверхность Причерноморья пересекают речные долины и сравнительно негустая сеть балок и оврагов. В долинах рек выражена пойма и 3 террасы, причём глубина вреза долин и высота террас уменьшается в направлении с севера на юг, что свидетельствует о совсем недавнем прогибании южной части Причерноморской синеклизы.

Климат Причерноморской провинции умеренно континентальный с умеренно мягкой почти бесснежной зимой, полузасушливой весной, жарким и сухим летом, продолжительной сухой осенью. Сумма температур воздуха выше 10^0 составляет 3000-3400⁰. Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха -18,-22⁰. Показатель увлажнения 0,20-0,25. Годовое количество осадков 300-400 м. Снежный покров маломощен (высота менее 10 см) и неустойчив.

Почвенный покров – черноземы южные слабогумусные, с содержанием последнего около 3-3,5%. В западной части провинции залегают почвы с повышенной карбонатностью. В районе Перекопского перешейка и по берегу Сиваша узкой полосой выделяются вдоль побережья Черного и Азовского морей тёмно-каштановые солонцеватые почвы на лессовидных суглинках и глинах, а также лиманно-морских отложениях. В пониженной части Степного Крыма и вдоль северного побережья Азовского моря солонцеватые каштановые почвы сменяются комплексами лугово-каштановых солонцеватых и солончаковых почв. Естественная растительность в прошлом была представлена типчаково-ковыльными степями.

В настоящее время степь полностью освоена и занята культурной растительностью – зерновыми культурами, в том числе кукурузой, виноградниками, садами. Ископаемые ресурсы: бурые железняки (Керченский полуостров), минеральные грязи (Евпатория, Саки), строительные материалы.

Горный Крым – единственная провинция в составе Крымской области. Крымские горы состоят из трёх основных орографических элементов: главной гряды, называемой Яйлой, с плоской вершинной поверхностью, крутыми и обрывистыми склонами, на западе монолитной, на востоке разбитой на отдельные платообразные массивы, и двух передовых куэстовых гряд, расположенных к северу от Яйлы и обращенных в ее сторону обрывистыми уступами. В средней части Яйла поднимается до 1525 м (массив Чатыр – Даг) и 1545 м (гора Роман-Кош на Бабуган-Яйле). Гребни куэст возвышаются до 550-700 м (1-я, внутренняя куэста) и 350 м (2-я, внешняя куэста).

Горный Крым, в особенности зона Южного берега, отличается высокой сейсмичностью (до 7-8 баллов). Землетрясение 1927 г. сопровождалось горными обвалами и разрушением строений. Несмотря на сравнительно небольшую площадь, климат Горного Крыма разнообразен, что связано со средиземноморским характером климатического режима Южного берега, высотной зональностью и большей сухостью восточных частей. Защищенный барьером Яйлы, Южный берег теплее других районов Крыма.

Реки Южного берега короткие с малыми бассейнами, быстро сбрасывают воды с гор в море. Они питаются дождевыми осадками, подземными (карстовыми) водами и талыми водами запасов зимнего снега в горах. Режим рек паводочный, с паводками зимой и весной и с устойчивой меженью в конце лета-осенью. Реки Южного берега короткие с малыми бассейнами, быстро сбрасывают воды с гор в море. Они питаются дождевыми осадками, подземными (карстовыми) водами и талыми водами запасов зимнего снега в горах. Режим рек паводочный, с паводками зимой и весной и с устойчивой меженью в конце лета-осенью. В бассейнах рек Горного Крыма случаются селевые паводки (в основном на реках восточной части южного склона), причиняющие значительный ущерб хозяйству.

На территории Горного Крыма можно выделить несколько различных ландшафтов. Для Южного берега характерен средиземноморский ландшафт со сланцевыми откосами, завалами каменных глыб, оползнями, известняковыми скалами, лакколитами, с дубово-можжевельниковым лесом, имеющим в подлеске вечнозеленые растения, с красно-бурыми и коричневыми почвами. Этот ландшафт в значительной мере уступил своё господство окультуренному ландшафту с виноградниками, садами, парками, прекрасными курортными строениями и хорошо оборудованным пляжем.

Склоны Яйлы заняты типичными горно-лесными ландшафтами с буковыми и дубовыми лесами и горно-лесными бурыми почвами. Карстовый ландшафт распространен почти на всей Яйле, но особенно ярко выражен на Ай-Петринской яйле, Чатыр – Даге и Караби-Яйле

6.2. Водные ресурсы

Поверхностные водные ресурсы

Суммарные водные ресурсы Крыма оцениваются в 0,83 км³[6]. Значения годового стока некоторых рек на рассматриваемой территории, приведенные к норме представлены в таблице 6.1., показатели гарантированной водоотдачи водохранилищ местного стока - в таблице 6.2

Таблица 6.1 - Значения годового стока, приведенные к норме [6]

№ п/п	Река-пункт	Площадь водосбора, км ²	Средний за многолетний период			Cv	Cs
			Расход воды, м ³ /с	Модуль стока, л/с*км ²	Слой стока, мм		
1	р. Альма - с. Почтовое	300	1,46	4,88	153	-	-
2	р. Кача - с. Баштановка	321	1,84	5,72	181	0,41	1,55
3	р. Бельбек - пгт. Куйбышево	270	2,44	9,02	285	0,40	0,00
4	р. Биюк-Узенбаш - с. Счастливое	12,0	-	-	-	-	-
5	р. Учан-Су - г. Ялта	28,8	0,35	12,3	383	0,36	1,40
6	р. Дерекойка - г. Ялта	49,7	0,58	11,6	368	0,38	0,55
7	р. Демерджи - г. Алушта	53,0	0,27	5,05	161	0,79	1,95
8	р. Улу-Узень - с. Солнечногорское	32,5	0,34	10,4	330	0,30	0,15
9	р.Таракташ - г. Судак	156	0,16	1,02	32	0,76	1,55
10	р. Отуз - пгт. Щебетовка	70,4	-	-	-	-	-
11	руч. Кизилташский - пгт. Щебетовка	33,5	0,071	2,11	67	1,04	1,95
12	р. Су-Индол - с. Тополевка	71,0	0,21	3,00	93	0,72	1,55
13	р. Салгир - с. Пионерское	261	-	-	-	-	-
14	р. Ангара - с. Перевальное	25,3	-	-	-	-	-
15	р. Бурульча - с. Межгорье	85,0	0,52	6,12	193	0,49	1,75
16	р. Биюк-Карасу - с. Карасевка	3,50	-	-	-	-	-
17	р. Биюк-Карасу - с. Зыбины	601	1,91	3,18	100	0,33	1,70
18	р. Тонас - г. Белогорск	184	-	-	-	-	-
19	р. Кучук-Карасу - с. Богатое	89,0	0,19	2,16	67	0,35	0,00

Таблица 6.2- Гарантированная водоотдача водохранилищ местного стока Республики Крым, млн. м³/год (новая)

Водохранилище	V _{полезн.}	Полезная отдача за год, обеспеченностью:		
		50 %	75 %	95 %
1	2	3	4	5
Альминское	6,0	2,25	1,05	0,2
Аянское	3,75	4,05	3,7	2,1
Балановское	4,75	2,88	2,54	2,18
Бахчисарайское	6,64	1,8	0,55	0,1
Белогорское	20,3	31,7	28,3	24,7
Изобильненское	11,95	7,51	7,21	6,88
Кутузовское	0,71	1,97	1,52	1,05
Льговское	1,96	1	0,1	0,05
Партизанское	32,2	30,15	27,84	25,39
Симферопольское	32,95	30,02	25,34	20,37

Водохранилище	V _{полезн.}	Полезная отдача за год, обеспеченностью:		
		50 %	75 %	95 %
1	2	3	4	5
Старо-Крымское	2,92	2,3	0,7	0,19
Счастливленское	11,54	25	18,8	12
Тайганское	13,6	5,7	1,7	0,15
Белогорское+*	33,9	41,1	37,5	26
Тайганское				
Загорское*	25,65	19	13	6,5

*Белогорское и Тайганское водохранилища объединены, отдача откорректирована на стабильный период (с 1970 по 1993 гг.), для Загорского водохранилища – на период с 1983 по 2005 гг.

Гидрогеологическая характеристика

Согласно гидрогеологическому районированию, центральная и северная части Крыма относятся к Крымско-Кавказскому сложному бассейну пластовых вод I порядка, а южная часть входит в Крымско-Кавказский сложный бассейн пластово-блоковых, пластовых вод, вод коры выветривания и лавовых потоков. В Крыму выделяются также два бассейна II порядка: Горно-Крымский бассейн напорных пластово-блоковых вод и Равнинно-Крымский артезианский бассейн (бассейн пластовых напорных вод). Разведанные и оцененные запасы подземных вод составляют (с минерализацией до 1,5 г/л), в том числе: по категории А+В – 774,7 тыс. м³/сут; по категории С1+С2 – 406,54 тыс. м³/сут. Всего 1181,24 тыс. м³/сут [8].

По данным отчетности по форме 4-ЛС в 2015 году отобрано порядка 77351,0 тыс. м³/год. Следует отметить, что величина отбора подземных вод в 2015 году в связи с рядом объективных и субъективных причин является заниженной. Сведения об эксплуатируемых месторождениях подземных вод в Крыму представлены в СКИОВО, Книга 1, табл. 5.1.

Величины эксплуатационных запасов подземных вод по муниципальным районам и в разрезе водохозяйственного районирования приведены в СКИОВО, Книга 1, табл. 5.2. Из-за недостаточности исходной информации величины эксплуатационных запасов представлены в виде интервальных оценок. Величины эксплуатационных запасов подземных вод с минерализацией до 1,5 г/л приведены в СКИОВО, Книга 1, табл. 5.3. Оценка минерализации выполнялась на основании протоколов измерений ГАУ РК ЦЛАТИ (г. Симферополь) за июль 2016 г [9].

6.3 Водные биологические ресурсы

Самыми главными рыбохозяйственными водными объектами Республики Крым, которые дают основную рыбную продукцию, являются Черное и Азовское моря.

В Азовском море и низовьях впадающих в него рек обитает 114 видов и подвигов рыб. В годы осолонения моря численность видов увеличивается до 140-150 видов и подвигов рыб за счет

сезонных вселенцев из Черного моря. Многочисленных и постоянно встречающихся в море рыб немного – около 45, из них 25 промысловых.

По Керченскому проливу проходят миграционные пути промысловых видов рыб на нагул в Азовское море и обратно на зимовку в Черное.

В Черном море обитают 184 вида и подвида рыб, из них 144 являются исключительно морскими, 24 – проходными или частично проходными, 16 – пресноводными.

В Черном море обитают: 277 видов водорослей (зеленые – 77 видов, бурые – 71 вид, красные – 12 видов, два вида водорослей используются как ценное промышленное сырье - цисториза и филлофора); 200 видов моллюсков (наиболее характерны биоценозы мидиевого и фазеолинового илов); 640 видов ракообразных (более 10 видов черноморских креветок, 30 видов равноногих раков, 2 десятка видов крабов), 4 вида млекопитающих (тюлень-монах и 3 вида дельфинов).

В Крыму более 150 рек, которые относятся к водоемам второй категории рыбохозяйственного водопользования. Сток воды в них неравномерен по временам года. Ихтиофауна рек представлена небольшим количеством рыб: карп, карась, сазан, плотва, окунь.

Крымские озера – замкнутые, соленость этих озер очень высока, поэтому они не пригодны для обитания рыб. Исключением является озеро Донузлав – одно из основных мест массового нагула молоди и половозрелой части крымского стада кефалей. Кроме того, в озере нагуливается ставрида, барабуля, смарида, бычки и др.

Водохранилища республики Крым созданы для питьевого водоснабжения и орошения. В связи с этим уровневый режим водохранилищ подвержен резким сезонным колебаниям, что отрицательно сказывается на воспроизводстве рыбных запасов. Водохранилища не имеют рыбохозяйственного значения.

6.4 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Особую ценность имеет заповедный фонд Крыма, который играет существенную роль в охране природы и стабилизирует экологическое состояние региона. Особо охраняемые природные территории занимают 3,5 % от площади полуострова.

В перечень особо охраняемых природных территорий федерального значения включены 6 заповедников и 1 национальный парк (см.таблицу 6.3).

Таблица 6.3 - Особо охраняемые природные территории федерального значения[10]

№№ п/п	Наименование ООПТ	Площадь ООПТ, га	Дата создания	Географическое положение	Кластерность	Код ВХУ
1. Государственные природные заповедники						
1	Крымский	34563,5	30.07.1923	Основная часть заповедника занимает центр Главной гряды Крымских гор, филиал заповедника находится на западе Крымской степной зоны и занимает часть акватории Каркинитского залива Чёрного моря	1	21.01.00.002 21.01.00.004
2	Ялтинский горно-лесной	14523,0	20.02.1973	Заповедник занимает южный склон Главной гряды Крымских гор, вытянутых с запада на восток	1	21.01.00.004
3	Казантипский	450,1	12.05.1998	Расположен северо-западном побережье Керченского полуострова на мысе Казантип	1	21.02.00.004
4	Опукский	1592,3	12.05.1998	Территория Опукского заповедника находится в юго-западной части Керченского полуострова и включает гору Опук (184 м н.у.м., одна из наивысших точек Керченского полуострова), побережье между этой горой и балкой Чабанской, озерную впадину с озером Кояшское и пересыпью, отделяющей озеро от моря, острова Скалы-Корабли и акваторию Черного моря	1	21.01.00.006
5	Карадагский	2855,2	09.08.1979	В юго-восточной части Крыма. Заповедник занимает территорию вулканического массива Кара-Даг	1	21.01.00.005
6	"Мыс Мартыян"	240	20.02.1973	Мыс Мартыян	1	21.01.00.004
2. Национальные парки						
1	Тарханкутский ("Чаривна гавань")	10900	11.12.2009	с. Оленевка, с. Окуневка	1	21.01.00.001

В перечень особо охраняемых природных территорий регионального значения [8] Республики Крым включены:

- 4 природных парка;
- 14 ландшафтных государственных природных заказников;
- 17 ботанических государственных природных заказников;
- 2 гидрологических и 2 геологических государственных природных заказника;
- 87 памятников природы;
- 1 дендрологический парк;
- 1 ботанический сад;
- 7 заповедных урочищ;
- 10 ландшафтно-рекреационных парков;
- 30 парков-памятников садово-паркового искусства;
- 2 зоологических парка.

- В Крыму на общей площади 335 тыс. га расположены 6 территорий водно-болотных угодий, охраняемых согласно Рамсарской конвенции [8]:
 - Каркинитский и Джарылгачский заливы;
 - Центральный Сиваш;
 - Восточный Сиваш;
 - аквально - скальные комплексы Карадага
 - аквально - скальные комплексы мыса Казантип с озером Акташ и Астанинскими плавнями;
 - аквально - прибрежный комплекс мыса Опук.

Виды флоры и фауны, занесенные в Красные книги

В 2015 году впервые издана Красная книга Республики Крым. Издание Красной книги Республики Крым осуществляется во исполнение Федерального закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ [14], согласно которому в каждом субъекте Российской Федерации в целях охраны и учета редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов утверждаются региональные Красные книги.

Красная книга является официальным документом, содержащим сведения о видах и подвидах животных, охраняемых на территории Республики Крым, растениях, водорослях, грибах [12, 11].

Она включает в себя 370 видов животных: 7 видов кольчатых червей, 12 видов моллюсков, 217 видов членистоногих и 134 вида хордовых. Из 370 видов животных, занесенных в нее, 108 – сокращаются в численности, 51 – находятся под угрозой исчезновения, а 16 – с большой долей вероятности уже исчезли. Среди вероятно исчезнувших видов есть и эндемики, нигде больше в мире не обитающие. При подтверждении сведений об их исчезновении эти потери придется признать безвозвратными [12].

В Красную книгу включено 297 видов сосудистых растений, 35 видов мохообразных, 18 видов водорослей-макрофитов, 22 вида лишайников и 33 вида макроскопических грибов [11].

6.5 Существующий мониторинг и современное состояние качества воды

Организацию и проведение государственного мониторинга загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Крымское УГМС» осуществляет Центр мониторинга загрязнения окружающей среды (ЦМС). ЦМС осуществляет регулярные наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши на 22 пунктах III и IV категории в 26 створах, размещенных на 14 реках и 6 водохранилищах. Кроме ЦМС наблюдения за качеством воды проводит ГБУ РК «Крымская УГМС». Наблюдения осуществляются на 25 створах.

Гидрохимические наблюдения за качеством поверхностных вод в 19 водохранилищах и 6 реках Крыма проводит ГБУ РК "Крымская ГГМЭ". Пробы воды отбирают из водных объектов 3-5 раз в год и анализируют по следующим показателям качества воды: взвешенные вещества, сухой остаток, сульфаты, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, фосфаты, железо, медь, нефтепродукты, ХПК (БО), БПК₅.

Гидрохимические показатели современного состояния качества поверхностных вод суши по данным ЦМС приведено в таблице 6.4. Красным цветом выделены показатели качества воды, превышающие ПДК.

Таблица 6.4 - Современное состояние качества воды Республики Крым по данным ЦМС

№ п.п.	Показатель качества воды	Единицы измерения	ПДК _{р/х}	C _{ср}
1.	Взвешенные вещества	мг/л	0,75+Сфон	10,7
2.	Азот аммонийный	мгN/л	0,4	0,265
3.	Азот нитратный	мгN/л	9,1	0,897
4.	Азот нитритный	мгN/л	0,02	0,055
5.	Фосфор фосфатов	мг/л	0,15	0,138
6.	БПК ₅	мгО/л	2,1	2,23
7.	Железо общ.	мг/л	0,1	0,062
8.	Нефтепродукты	мг/л	0,05	0,013
9.	Медь	мг/л	0,001	0,013
10.	Сульфаты	мг/л	100	90,7
11.	Минерализация	мг/л	1000	388,9

Оценка экологического состояния водных объектов на территории Республики Крым также произведенная на основе данных регулярных рейдов по водохранилищам и отдельным рекам «Экспедиции ГГМЭ», а также материалов гидрохимических и гидробиологических исследований, выполненных ООО «ВЕД» показала следующее:

- загрязнены воды р. Салгир, ниже г. Симферополь и до устья. На данном участке вода реки относится к 4 классу качества экологической классификации с приоритетными загрязняющими веществами: азот нитритный и нитратный – ниже г. Симферополь; взвешенные вещества и БПК₅ – в приустьевой зоне. Кроме этого, воды р. Таракташ (ниже г. Судак) и р. Ускут (ниже с. Приветное) сильно загрязнены взвешенными веществами и также соответствуют согласно экологической классификации 5 классу («грязные»). Наименее загрязненные участки водных объектов Республики Крым являются верховья рек, протекающих в горном Крыму. Качество их вод соответствует природному фону (1-2 класс) и характеризуется как «чистые».

- гидробиологические исследования позволили дополнительно выявить 4 участка, где состояние экосистемы соответствует намного более сильному загрязнению, чем это получается по химическим анализам. Это низовья рек Дерекойка – г.Ялта, Ускут – пос. Приветное, Альма – с. Почтовое и Бельбек – с. Фруктовое. Диагностика выявленных очагов не ясна, но наиболее вероятно, что имеют место залповые сбросы высокотоксичных веществ, например пестицидов.

Природное качество воды Крыма

Гидробиологическая оценка природных фоновых створов водных объектов была произведена по материалам полевых работ в мае 2017 г. и литературным данным. Полученные результаты были проанализированы с помощью метода оперативной биоиндикации, который дает прямую оценку классности качества поверхностных вод в соответствии с градацией уровня загрязнения водоемов, принятой в нашей стране.

Природное качество воды Крыма по биологическим показателям согласно экологической классификации [13] соответствует 1-2 классам. Данный класс характеризуется ультра чистыми и чистыми водами, содержащими небольшое количество эвтрофирующих веществ природного происхождения. Это естественное состояние природных фоновых участков водотоков Крыма обеспечивается расположением в верховьях рек в горах с отсутствием хозяйственной деятельности на водосборе и природоохранной деятельностью заповедных территорий.

Таким образом, по гидробиологической классификации природное качество воды Крыма соответствует 1-2 классам.

Современное состояние качества воды водных объектов Республики Крым по экологической классификации приведено в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Современное состояние качества воды по экологической классификации (по данным ФГБУ «Крымское УГМС»)

№ п/п	Наименование водного объекта	Наименование пункта наблюдений	Расположение поста	Класс качества воды	Лимитирующие показатели качества воды
1	р. Альма	пгт. Почтовое	0,5 км выше пгт. Почтовое; 38 км выше устья; в створе водпоста	4 класс	БПК ₅ , неопознанный токсикант
2	р. Кача	с. Баштановка	в черте с. Баштановка; 37,1 км выше устья; 1,1 км выше водпоста	4 класс	БПК ₅
3	р. Бельбек	с. Фруктовое	0,5 км выше с. Фруктовое; 7,0 км выше устья; 0,5 км выше створа водпоста	4 класс	БПК ₅ , Азот нитратный, неопознанный токсикант (возможно пестициды)
4	р. Биюк-Узенбаш	с. Счастливое	в черте с. Счастливое; 0,3 км выше устья	3 класс	БПК ₅
5	р. Кучук-Узенбаш	с. Многоречье	0,5 км ниже с. Многоречье; 1 км выше устья; в створе водпоста	3 класс	БПК ₅ , Железо общ
6	р. Черная	с. Хмельницкое	2 км ниже с. Хмельницкое; 9,5 км от устья; 1,5 км ниже ГП	4 класс	БПК ₅
7	р. Дерекойка	г. Ялта	0,5 км выше г. Ялта; 2,2 км выше устья; 0,7 км выше впадения р. Пуштамица	4 класс	ВЗВ, БПК ₅
8	р. Дерекойка	0,5 км выше г. Ялта	в черте г. Ялта; 907,5 м выше устья; в створе водпоста; 0,5 км ниже впадения р. Пуштамица	4 класс	ВЗВ, БПК ₅ , Азот нитритный, Азот нитратный, Железо, Медь, неопознанный токсикант (возможно пестициды)

№ п/п	Наименование водного объекта	Наименование пункта наблюдений	Расположение поста	Класс качества воды	Лимитирующие показатели качества воды
9	р. Демерджи	г. Алушта	в черте г. Алушта; 0,5 км выше устья; в створе водпоста	4 класс	Азот нитритный, Азот нитратный
10	р. Улу-Узень	с. Солнечногорское	0,2 км на СЗ от с. Солнечногорское; 1,1 км выше устья; в створе водпоста	3 класс	ВЗВ, БПК ₅ , Азот нитритный, Азот нитратный, Железо общее, Медь, НФПР
11	р. Ускут	с. Приветное	в черте с. Приветное; 3,2 км от устья; в створе водпоста	5 класс	ВЗВ, неопознанный токсикант(возможно пестициды)
12	р. Таракташ	г. Судак	0,25 км ниже г. Судак; 1,5 км выше устья; в створе водпоста	5 класс	ВЗВ
13	р. Салгир	с. Пионерское	0,5 км выше с. Пионерское; выше 196 км устья; 1,0 км выше водпоста	4 класс	БПК ₅
14	р. Салгир	пгт. ГРЭС, 7 км выше	7,0 км выше пгт. ГРЭС; 1,0 км выше с. Богдановка; 167 кв выше устья	4 класс	Азот нитритный, Азот нитратный
15	р. Салгир	пгт. ГРЭС, 0,1 км ниже	0,1 км ниже пгт. ГРЭС; 158 км выше устья	4 класс	Азот нитритный, Азот нитратный
16	р. Салгир	с. Двуречье	0,5 км выше с. Двуречье; 2,4 км выше водпоста	4 класс	ВЗВ, БПК ₅ , Азот нитритный, азот нитратный, фосфаты
17	р. Малый Салгир	г. Симферополь, 0,3 км выше города	0,3 км выше г. Симферополь; 5,5 км выше от устья	4 класс	ВЗВ, БПК ₅
18	р. Малый Салгир	г. Симферополь, в черте города	в черте г. Симферополь; 0,7 км выше устья; в створе водпоста	4 класс	ВЗВ, Азот нитритный, Азот нитратный
19	р. Биюк-Карасу	г. Белогорск	0,5 км выше г. Белогорск; 1,5 км выше впадения р. Тонас; 79 км выше устья	3 класс	БПК ₅ , Азот нитратный, Железо общее, Медь, Нефтепродукты
20		г. Белогорск	0,7 км ниже г. Белогорск; 4,2 км ниже впадения р. Тонас; 76,3 км выше устья	3 класс	ВЗВ, БПК ₅ , Азот аммонийный, Азот нитратный, Медь, НФПР
21	вдхр. Партизанское	с. Партизанское	2,0 км на ЮЗ от с. Партизанское; 0,5 км выше плотины	4 класс	Железо общее
22	вдхр. Счастливое	с. Счастливое	в черте с. Счастливое; 0,2 км выше плотины	3 класс	ВЗВ, БПК ₅ , Железо общее, медь
23	вдхр. Чернореченское	с. Озерное	1,5 км на СВ от с. Озерное; 0,5 км выше плотины	3 класс	ВЗВ, БПК ₅ , Азот нитратный, Железо
24	вдхр. Феодосийское	г. Феодосия	12 км на ССЗ от г. Феодосия; 0,1 км выше плотины	4 класс	ВЗВ, БПК ₅
25	вдхр. Аянское	с. Мраморное	2,7 км на ССВ от с. Мраморное; 0,1 км выше плотины	3 класс	БПК ₅ , Железо общее
26	вдхр. Симферопольское	г. Симферополь	0,5 км выше г. Симферополь; 0,5 км выше плотины	3 класс	ВЗВ, БПК ₅ , Азот нитратный, Азот нитритный, Железо общее, Медь, Нефтепродукты

7. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой деятельности

В современных условиях речная сеть Республики Крым является источником водопотребления, и одновременно – приёмниками сточных вод предприятий различных отраслей хозяйства, населённых пунктов и загрязнённого поверхностного стока урбанизированных и аграрных ландшафтов.

Анализ всех существующих источников загрязняющих веществ в бассейнах рек Республики Крым показал, что существенными источниками загрязнения водных объектов являются: предприятия ЖКХ и промышленные предприятия, застроенные территории, а также территории распаханых сельхозугодий и объектов животноводства. Полигоны и свалки промышленных и бытовых отходов также ухудшают качество поверхностных вод, но связано это с выделением токсичных веществ, не регистрируемых Росгидрометом. Поэтому влияние полигонов в данной работе не рассматривается.

К сосредоточенным источникам загрязняющих веществ отнесены водовыпуски предприятий ЖКХ, энергетики, промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

За сброс сточных вод в поверхностные водные объекты Республики Крым в 2015 году отчиталось 51 предприятие. Всего было отведено 154,91 млн.м³ сточных вод, из них в поверхностные водные объекты – 132,30 млн, м³ (85 % от общего объема сточных вод), в накопители, впадины и на рельеф – 22,61 млн, м³ или 15% соответственно.

В 2015 г. из общего объема сточных вод, отведенных в поверхностные водные объекты, доля нормативно - чистых вод составила 19,7 %, недостаточно очищенных – 3,5 %, нормативно очищенных – 74,8 %, загрязненных без очистки –1,9 %.

В составе сточных вод в водные объекты Республики Крым в 2015 г. было сброшено в реки 36,6 тыс. т. загрязняющих веществ (см. таблицу 7.1.).

К рассредоточенным источникам загрязняющих веществ относят поверхностный сток с застроенных территорий, территорий сельскохозяйственных предприятий, распаханых земель.

В целом по рассматриваемой территории в 2015 г. от рассредоточенных источников загрязнения в водные объекты поступило 3589,6 тыс.т. загрязняющих веществ, из них 33% массы ЗВ поступило с застроенных территорий, 43% - с территориями объектов животноводства и 24% - с распаханых сельхозугодий.

Суммарные показатели объема и массы нормируемых загрязняющих веществ, сброшенных в 2015 г. в водные объекты рассматриваемой территории сосредоточенными и рассредоточенными источниками загрязнения приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. – Объем и масса (в т/год) основных нормируемых загрязняющих веществ, сброшенных в водные объекты суши Республики Крым в 2015 по видам источников загрязнения

№ п.п.	Показатели	Вид источника загрязнения водных объектов					Суммарные объемы СВ и масса ЗВ, поступающих в водные объекты суши с территории РК
		Сосредоточенные сбросы ЗВ	Распределенные источники				
			Всего	Застроенные территории	Распаханные территории	Объекты животноводства	
1.	Объем СВ, имеющие загрязняющие ВВ; млн.куб.м	52,97	6607,71	100,3	4906,0	1601,41	6660,68
2.	Основные нормируемые ЗВ, сброшенные в водные объекты суши, т/год - всего	36632,22	3589566,00	1200141,5	849172,5	1540252,0	3626198,22
	том числе:						
2.1	Азот аммонийный	84,14	22712	6318	7382	9012	22796,14
2.2	Азот общий	0	45056	0	0	45056	45056,0
2.3	ВЗВ,	713,45	1021460,30	233806,0	130405,3	657249,0	1022173,75
2.4	БПК полн	871,6	0	0	0	0	871,6
2.5	БПК5	611,69	131679,2	7020,3	4898,9	119760	132290,89
2.6	Сухой остаток	25522,49	0	0	0	0	25522,49
2.7	ХПК	216,42	1124741,0	5014,0	412950	706777	1124957,42
2.8	Железо	12,13	30,0	30,0	0	0	42,13
2.9	Алюминий (Al3+)	1,04	0	0	0	0	1,04
2.10	НФПР	4,26	170,5	170,5	0	0	174,76
2.11	Азот нитратный,	55,97	30101,8	75,8	30026	0	30157,77
2.12	Азот нитритный,	7,17	1770,9	56,9	1714	0	1778,07
2.13	Сульфаты	3740,82	576694,0	315883,0	260811,0	0	580434,82
2.14	Фосфаты по Р	70,80	985,3	0	985,3	0	1056,1
2.15	Фосфор общий	0	11410,0	0	0	11410	11410
2.16	Хлориды	4608,47	631767,0	631767,0	0	0	636375,47

Как видно из таблицы, основными источниками поступления загрязняющих веществ в водные объекты Республики Крым являются:

- для взвешенных веществ - поверхностный сток с застроенных территорий и территорий объектов животноводства;

- для нефтепродуктов – поверхностный сток с застроенных территорий;

- для фосфора общего – поверхностный сток с территорий объектов животноводства;
- для ХПК - объекты животноводства и поверхностный сток с пашни;
- для БПК₅ - объекты животноводства;
- для железа – поверхностный сток с застроенных территорий;
- для нитратного и нитритного азота - поверхностный сток с пашни;
- для сульфатов - поверхностный сток с застроенных и распаханых территорий;
- для хлоридов - поверхностный сток с застроенных территорий.

8. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности

НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

1. Подбассейн 21.01.00

1.1. Водные объекты бассейна Черного моря от границы РФ с Украиной на Перекопском перешейке до северной границы бассейна р. Западный Булганак

Наименование бассейна	Бассейн Чёрного моря							
Наименование водного объекта и километраж	Водные объекты бассейна Черного моря от границы РФ с Украиной на Перекопском перешейке до северной границы бассейна р. Западный Булганак (исток, устье)							
Код водохозяйственного участка	21.01.00.001							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты						Высота, м БС
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	919	46	8	23	33	36	47	10
	920	46	8	45	33	38	2	10
	21001	45	17	38	34	7	59	86
	921	45	4	57	33	58	4	161
	21002	44	55	27	34	2	32	328
	21003	44	54	36	33	36	45	20
	932	45	8	46	33	16	23	20
	933	45	23	27	32	28	48	0
934	45	48	23	33	10	35	10	
Приоритетные виды использования	х	Особо охраняемые природные территории						
	х	Источники питьевого водоснабжения						
	х	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Согласно форме 2 ТП-Водхоз в настоящее время сброс в пресные водные объекты отсутствует.

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Допустимое безвозвратное изъятие
В целом по участку	млн. м ³ /год	1,27

- по привносу химических и взвешенных минеральных веществ

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества, мг/дм ³	Летне-осенняя межень		Зимне-весенний паводок		Год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{хим упр}	НДВ _{хим}	НДВ _{хим упр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	т	11	77490	-*	291508	-*	368998	-*
БПК ₅	т	2,1	7410	-*	27876	-*	35286	-*
Фосфор фосфатов	т	0,1	357,2	-*	1343,5	-*	1700,7	-*
Медь	т	0,001	7,8	-*	29,5	-*	37,3	-*

Примечание:

* - в настоящее время сброс в пресные водные объекты отсутствует. Все поверхностные водные объекты пересыхают.

- по привносу воды

Створ	Ед. изм.	Расстояние от устья, км	Значение в год
нижний	млн. м ³	0	10390

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Расстояние от устья, км	Значение в год
нижний	млн. м ³	0	413

1.2. Реки бассейна Черного моря от северной границы бассейна р. Западный Булганак до северной границы бассейна р. Черная

Наименование бассейна	Бассейн Чёрного моря							
Наименование водного объекта и километраж	Реки бассейна Черного моря от северной границы бассейна р. Западный Булганак до северной границы бассейна р. Черная, включая реки Западный Булганак, Кача, Альма, Бельбек (исток, устье)							
Код водохозяйственного участка	21.01.00.002							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты						Высота, м БС
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	21003	44	54	36	33	36	45	20
	21002	44	55	27	34	2	32	328
	922	44	44	50	34	17	58	1527
	21004	44	36	42	34	14	37	1545
	21005	44	28	53	33	59	27	1080
	21006	44	34	6	33	49	31	530
930	44	39	49	33	32	41	20	
931	44	50	26	33	33	39	20	
Приоритетные виды использования	x	Особо охраняемые природные территории						
	x	Источники питьевого водоснабжения						
	x	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Показатель	Ед. изм.	Значение в год
1	2	3
Общие колиформные бактерии	КОЕ	0,99 млн. м ³ ×5×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Колифаги	БОЕ	0,99 млн. м ³ ×10 ⁵ КОЕ м ⁻³
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ	0,99 млн. м ³ ×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Вирусы и сальмонеллы	-	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	-	отсутствие

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Допустимое безвозвратное изъятие
В целом по участку	млн. м ³ /год	16,97

- по привносу химических и взвешенных минеральных веществ

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества, мг/дм ³	Летне-осенняя межень		Зимне-весенний паводок		Год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	т	11	17585	12,47	66153	46,93	83738	59,4
БПК ₅	т	2,1	2234	4,16	8403	15,64	10637	19,8
Фосфор фосфатов	т	0,1	252	0,062	949	0,235	1201	0,297
Медь	т	0,001	5,6	0,0004	20,8	0,0015	26,4	0,0019

1.3. Реки бассейна Черного моря от северной границы бассейна р. Черная до западной границы бассейна рек Южного берега Крыма

Наименование бассейна	Бассейн Чёрного моря							
Наименование водного объекта и километраж	Реки бассейна Черного моря от северной границы бассейна р. Черная до западной границы бассейна рек Южного берега Крыма, включая реку Черная (исток, устье)							
Код водохозяйственного участка	21.01.00.003							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты					Высота, м БС	
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	930	44	39	49	33	32	41	20
	21006	44	34	6	33	49	31	530
	21005	44	28	53	33	59	27	1080
	21007	44	25	29	33	53	56	949
928	44	23	26	33	45	36	20	
929	44	34	57	33	22	40	0	
Приоритетные виды использования	х	Особо охраняемые природные территории						
	х	Источники питьевого водоснабжения						
	х	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Рассчитывается в НДВ по г. Севастополь

- по изъятию водных ресурсов

Рассчитывается в НДВ по г. Севастополь

1.4. Реки западной части Южного берега Крыма от мыса Сарыч до восточной границы бассейна р. Демерджи

Наименование бассейна	Бассейн Чёрного моря							
Наименование водного объекта и километраж	Реки западной части Южного берега Крыма от мыса Сарыч до восточной границы бассейна р. Демерджи (исток, устье)							
Код водохозяйственного участка	21.01.00.004							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты						Высота, м БС
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	922	44	44	50	34	17	58	1527
	923	44	46	32	34	23	36	1359
	21008	44	40	40	34	25	15	20
	928	44	23	26	33	45	36	20
	21007	44	25	29	33	53	56	949
	21005	44	28	53	33	59	27	1080
21004	44	36	42	34	14	37	1545	
Приоритетные виды использования	х	Особо охраняемые природные территории						
	х	Источники питьевого водоснабжения						
	х	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Показатель	Ед. изм.	Значение в год
1	2	3
Общие колиформные бактерии	КОЕ	0,35 млн. $\text{м}^3 \times 5 \times 10^6$ КОЕ м^{-3}
Колифаги	БОЕ	0,35 млн. $\text{м}^3 \times 10^5$ БОЕ м^{-3}
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ	0,35 млн. $\text{м}^3 \times 10^6$ КОЕ м^{-3}
Вирусы и сальмонеллы	-	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	-	отсутствие

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Допустимое безвозвратное изъятие
В целом по участку	млн. $\text{м}^3/\text{год}$	6,98

- по привносу химических и взвешенных минеральных веществ

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества, мг/дм ³	Летне-осенняя межень		Зимне-весенний паводок		Год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	т	16	760	4,41	2859	16,59	3619	21
БПК ₅	т	2,1	44	1,47	167	5,53	211	7
Фосфор фосфатов	т	0,1	8	0,022	29	0,083	37	0,105
Медь	т	0,001	0,7	0,00015	2,7	0,00055	3,4	0,0007

1.5. Реки восточной части Южного берега Крыма от восточной границы бассейна р. Демерджи до мыса Святого Ильи

Наименование бассейна	Бассейн Чёрного моря							
Наименование водного объекта и километраж	Реки восточной части Южного берега Крыма от восточной границы бассейна р. Демерджи до мыса Святого Ильи (исток, устье)							
Код водохозяйственного участка	21.01.00.005							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты						Высота, м БС
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	923	44	46	32	34	23	36	1359
	21009	44	54	57	34	46	35	725
	21010	45	1	36	35	8	15	340
	21011	45	0	49	35	25	28	20
	927	44	47	35	35	4	52	20
21008	44	40	40	34	25	15	20	
Приоритетные виды использования	х	Особо охраняемые природные территории						
	х	Источники питьевого водоснабжения						
	х	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Показатель	Ед. изм.	Значение в год
1	2	3
Общие колиформные бактерии	КОЕ	0,01 млн. м ³ ×5×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Колифаги	БОЕ	0,01 млн. м ³ ×10 ⁵ КОЕ м ⁻³
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ	0,01 млн. м ³ ×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Вирусы и сальмонеллы	-	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	-	отсутствие

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Допустимое безвозвратное изъятие
В целом по участку	млн. м ³ /год	4,7

- по привносу химических и взвешенных минеральных веществ

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества, мг/дм ³	Летне-осенняя межень		Зимне-весенний паводок		Год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	т	16	471	0,13	1773	0,47	2244	0,6
БПК ₅	т	2,1	93	0,042	348	0,158	441	0,2
Фосфор фосфатов	т	0,1	15	0,0006	58	0,0024	73	0,003
Медь	т	0,001	1,3	0,000004	5,4	0,000016	6,7	0,00002

1.6. Реки бассейна Черного моря от мыса Святого Ильи до мыса Такиль

Наименование бассейна	Бассейн Чёрного моря							
Наименование водного объекта и километраж	Реки бассейна Черного моря от мыса Святого Ильи до мыса Такиль (исток, устье)							
Код водохозяйственного участка	21.01.00.006							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты						Высота, м БС
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	21010	45	1	36	35	8	15	340
	924	45	10	4	35	33	58	60
	925	45	6	12	36	27	12	40
	926	44	59	53	35	50	20	20
21012	45	7	52	35	34	23	24	
21011	45	0	49	35	25	28	20	
Приоритетные виды использования	х	Особо охраняемые природные территории						
	х	Источники питьевого водоснабжения						
	х	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Показатель	Ед. изм.	Значение в год
1	2	3
Общие колиформные бактерии	КОЕ	0,87 млн. м ³ ×5×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Колифаги	БОЕ	0,87 млн. м ³ ×10 ⁵ БОЕ м ⁻³
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ	0,87 млн. м ³ ×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Вирусы и сальмонеллы	-	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	-	отсутствие

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Допустимое безвозвратное изъятие
В целом по участку	млн. м ³ /год	0,49

- по привносу химических и взвешенных минеральных веществ

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества, мг/дм ³	Летне-осенняя межень		Зимне-весенний паводок		Год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	т	11	8252	10,9	31045	41,3	39297	52,2
БПК ₅	т	2,1	621	3,65	2338	13,75	2959	17,4
Фосфор фосфатов	т	0,1	147	0,054	551	0,207	698	0,261
Медь	т	0,001	3,2	0,00036	12,3	0,0013	15,5	0,0017

2. Подбассейн 21.02.00

2.1. Водные объекты бассейна зал. Сиваш Азовского моря от границы РФ с Украиной на Перекопском перешейке до северной границы бассейна р. Салгир

Наименование бассейна	Бассейн Азовского моря							
Наименование водного объекта и километраж	Водные объекты бассейна зал. Сиваш Азовского моря от границы РФ с Украиной на Перекопском перешейке до северной границы бассейна р. Салгир (исток, устье)							
Код водохозяйственного участка	21.02.00.001							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты						Высота, м БС
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	935	46	14	6	33	38	31	10
	936	45	38	51	34	59	28	4
21001	45	17	38	34	7	59	86	
920	46	8	45	33	38	2	10	
Приоритетные виды использования	х	Особо охраняемые природные территории						
	х	Источники питьевого водоснабжения						
	х	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Показатель	Ед. изм.	Значение в год
1	2	3
Общие колиформные бактерии	КОЕ	0,94 млн. м ³ ×5×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Колифаги	БОЕ	0,94 млн. м ³ ×10 ⁵ БОЕ м ⁻³
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ	0,94 млн. м ³ ×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Вирусы и сальмонеллы	-	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	-	отсутствие

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Допустимое безвозвратное изъятие
В целом по участку	млн. м ³ /год	0,97

- по привносу химических и взвешенных минеральных веществ

Показатель	Ед. изм.	Норматвы качества, мг/дм ³	Летне-осенняя меж- жень		Зимне-весенний паводок		Год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	т	11	30878	11,8	11616 0	44,6	147038	56,4
БПК ₅	т	2,1	2826	3,95	10632	14,85	13458	18,8
Фосфор фосфатов	т	0,1	177	0,059	664	0,223	841	0,282
Медь	т	0,001	3,8	0,0004	14,4	0,0015	18,2	0,0019

2.2. Бассейн р. Салгир

Наименование бассейна	Бассейн Азовского моря							
Наименование водного объекта и километраж	р. Салгир (исток, 204)							
Код водохозяйственного участка	21.02.00.002							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты						Высота, м БС
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	936	45	38	51	34	59	28	4
	21013	45	38	7	35	1	49	2
	21009	44	54	57	34	46	35	725
	923	44	46	32	34	23	36	1359
	922	44	44	50	34	17	58	1527
	21002	44	55	27	34	2	32	328
	921	45	4	57	33	58	4	161
21001	45	17	38	34	7	59	86	
Приоритетные виды использования	х	Особо охраняемые природные территории						
	х	Источники питьевого водоснабжения						
	х	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Показатель	Ед. изм.	Значение в год
1	2	3
Общие колиформные бактерии	КОЕ	45,21 млн. м ³ ×5×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Колифаги	БОЕ	45,21 млн. м ³ ×10 ⁵ КОЕ м ⁻³
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ	45,21 млн. м ³ ×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Вирусы и сальмонеллы	-	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	-	отсутствие

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Допустимое безвозвратное изъятие
В целом по участку	млн. м ³ /год	16,55

- по привносу химических и взвешенных минеральных веществ

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества, мг/дм ³	Летне-осенняя межень		Зимне-весенний паводок		Год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	т	11	53208	569,65	200165	2142,95	253373	2712,6
БПК ₅	т	2,1	10344	189,88	38912	714,32	49256	904,2
Фосфор фосфатов	т	0,1	480	2,85	1804	10,713	2284	13,563
Медь	т	0,001	51,2	0,019	192,6	0,071	243,8	0,09

2.3. Реки бассейна зал. Сиваш Азовского моря от восточной границы бассейна р. Салгир до перешейка Керченского полуострова, включая водные объекты российской части Арабатской стрелки

Наименование бассейна	Бассейн Азовского моря							
Наименование водного объекта и километраж	Реки бассейна зал. Сиваш Азовского моря от восточной границы бассейна р. Салгир до перешейка Керченского полуострова, включая реки Мокрый Индол, Чурюк-Су (исток, устье) и водные объекты российской части Арабатской стрелки							
Код водохозяйственного участка	21.02.00.003							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты					Высота, м БС	
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	21013	45	38	7	35	1	49	2
	937	45	46	7	34	58	16	1
	21014	45	17	29	35	29	43	12
	924	45	10	4	35	33	58	60
	21010	45	1	36	35	8	15	340
21009	44	54	57	34	46	35	725	
Приоритетные виды использования	х	Особо охраняемые природные территории						
	х	Источники питьевого водоснабжения						
	х	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Показатель	Ед. изм.	Значение в год
1	2	3
Общие колиформные бактерии	КОЕ	0,02 млн. м ³ ×5×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Колифаги	БОЕ	0,02 млн. м ³ ×10 ⁵ КОЕ м ⁻³
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ	0,02 млн. м ³ ×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Вирусы и сальмонеллы	-	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	-	отсутствие

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Допустимое безвозвратное изъятие
В целом по участку	млн. м ³ /год	3,48

- по привносу химических и взвешенных минеральных веществ

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества, мг/дм ³	Летне-осенняя межень		Зимне-весенний паводок		Год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	т	11	10935	0,25	41138	0,95	52073	1,2
БПК ₅	т	2,1	443	0,08	1667	0,32	2110	0,4
Фосфор фосфатов	т	0,1	178	0,0013	667	0,0047	845	0,006
Медь	т	0,001	3,8	0,00008	14,4	0,0003	18,2	0,0004

2.4. Реки Керченского полуострова бассейна Азовского моря

Наименование бассейна	Бассейн Азовского моря							
Наименование водного объекта и километраж	Реки Керченского полуострова бассейна Азовского моря (исток, устье)							
Код водохозяйственного участка	21.02.00.004							
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	Номер опорной точки	Географические координаты					Высота, м БС	
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	21014	45	17	29	35	29	43	12
	938	45	28	15	35	50	8	20
	939	45	22	54	36	38	47	20
925	45	6	12	36	27	12	40	
924	45	10	4	35	33	58	60	
Приоритетные виды использования	х	Особо охраняемые природные территории						
	х	Источники питьевого водоснабжения						
	х	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

Нормативы допустимого воздействия на водный объект:

- по привносу микроорганизмов

Показатель	Ед. изм.	Значение в год
1	2	3
Общие колиформные бактерии	КОЕ	4,58 млн. м ³ ×5×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Колифаги	БОЕ	4,58 млн. м ³ ×10 ⁵ КОЕ м ⁻³
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ	4,58 млн. м ³ ×10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Вирусы и сальмонеллы	-	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	-	отсутствие

- по изъятию водных ресурсов

Створ	Ед. изм.	Допустимое безвозвратное изъятие
В целом по участку	млн. м ³ /год	0,71

- по привносу химических и взвешенных минеральных веществ

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества, мг/дм ³	Летне-осенняя межень		Зимне-весенний паводок		Год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химупр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	т	11	6463	57,71	24312	217,09	30775	274,8
БПК ₅	т	2,1	263	19,24	989	72,36	1252	91,6
Фосфор фосфатов	т	0,1	15	0,28	56	1,094	71	1,374
Медь	т	0,001	0,3	0,0019	1,3	0,0073	1,6	0,0092

Срок действия нормативов допустимого воздействия на водные объекты: 31 декабря 2031 год

9. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Исходя из сложившейся социально-экономической обстановки и природных условий для водных объектов бассейнов рек Республики Крым определены следующие нормативы допустимого воздействия (НДВ):

- 1) привнос химических и взвешенных веществ;
- 2) привнос микроорганизмов;
- 3) забор (изъятие) водных ресурсов.

Остальные виды НДВ не определялись, т.к. не оказывают соответствующих им воздействий на водные объекты в настоящее время и не смогут оказывать, существенную нагрузку в ближайшие годы (см. п.п. 12.,13. Методических указаний).

Согласно приказу МПР РФ от 17 декабря 2007 г. N 333 методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей (НДС) не предусматривает разработку нормативов допустимых сбросов для радиоактивных веществ. Для этих случаев служит «Методика разработки нормативов допустимых сбросов радиоактивных веществ в водные объекты» (ДС-2010), утвержденная приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и предназначенная для установления значений нормативов допустимого сброса (ДС) радиоактивных веществ в поверхностные водные объекты при нормальной эксплуатации объектов использования атомной энергии (далее – ОИАЭ). Соблюдение значений ДС обеспечивает соблюдение требований радиационной безопасности населения и окружающей среды. Утвержденной методики разработки НДВ по сбросу радиоактивных веществ в настоящее время не существует.

Энерго- и теплоснабжение Республики Крым обеспечивается в основном сетью мобильных газотурбинных станций и тепловых электростанций малой мощности (до 100 МВт.), а также посредством функционирования альтернативных источников энергии (солнечные и ветровые электростанции). Эти предприятия не оказывают значительного влияния на температурный режим водных объектов, в связи с чем, разработка нормативов допустимого воздействия по тепловому загрязнению для обширных территорий водохозяйственных участков нецелесообразна. (п.13.4. I раздела Методических указаний).

Водные объекты суши для разведки и добычи полезных ископаемых на рассматриваемой территории в настоящее время не используются и не предполагается их использование в перспективе, поэтому такое воздействие не нормируется.

10. Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

Исходя из состояния водных объектов бассейнов рек Республики Крым, определенного в ходе разработки нормативов допустимого воздействия, НДС на водные объекты рассматриваемой территории устанавливаются на период 15 лет. Корректировка нормативов допустимого воздействия на водные объекты осуществляется на основе результатов государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов не чаще 1 раза в 5 лет.

Кроме того, нормативы допустимого воздействия на водные объекты корректируются:

- в случае изменения средних многолетних значений показателей качества воды, нормируемых в НДС, более чем на 20%;
- в случае изменения состава показателей качества воды, нормируемых в НДС;
- в случае изменения средней проточности водного объекта более чем на 25%;
- в случае утверждения государственным органам власти расчетных методик, существенно отличающихся от примененных в настоящей работе.

НДС определяются заново по истечении срока их действия.

11. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов

В СКИОВО были выполнены проработки 2-х программ мероприятий по достижению целевого состояния водных объектов бассейнов рек Республики Крым в составе трех подпрограмм:

- подпрограмма «Водообеспечение и водоснабжение»;
- подпрограмма «Качество воды»;
- подпрограмма «Предотвращение вредного воздействия вод».

Выбор основного варианта программы мероприятий проводился по каждому блоку мероприятий, подлежащего реализации с выделением основных этапов реализации.

В результате сравнительной оценки мероприятий по 1 и 2 вариантам, для дальнейшей реализации был выбран вариант, в который вошли мероприятия, разработанные в федеральной, региональных и ведомственных программах с уточнениями, проведенными в период 2017-2018 г.г.

12. Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий

Все материалы по проведению общественных обсуждений, а также согласований, представлены в составе проекта СКИОВО Приложением 11 «Копии документов по рассмотрению и согласованию СКИОВО, включая НДС».

13. Резюме нетехнического характера

Разработка проекта нормативов допустимого воздействия (НДВ) по бассейнам рек, расположенных на территории Республики Крым, выполнены в рамках разработки проекта СКИОВО, включая НДВ, в соответствии с Государственным контрактом № 43 от 13 сентября 2016 года. по заказу Государственного комитета по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым.

Целью разработки НДВ является регламентация воздействия на водные объекты рассматриваемой территории хозяйственной и иной деятельности, в результате которой в водный объект привносятся химические вещества и/или их смеси путем сброса сточных вод, поступления с диффузным стоком и т.д., ухудшающие качество воды и способствующие деградации водных экосистем.

Разработка НДВ проводилась в соответствии со ст. 35. Водного Кодекса РФ и «Методическими указаниями по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты» [1,2].

Исходя из природных условий, сложившейся социально-экономической обстановки на территории Республики Крым (см. Книга 1 «Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейнов рек на территории Республики Крым» [3]) и с учетом имеющейся нормативной базы были нормированы следующие виды воздействия на водные объекты:

- 1) привнос химических и взвешенных веществ;
- 2) привнос микроорганизмов;
- 3) забор (изъятие) водных ресурсов.

При достижении определенных в настоящей работе значений НДВ по таким видам хозяйственной деятельности, как привнос химических и взвешенных веществ, сброс микроорганизмов, использование акваторий водных объектов ожидается улучшение состояния качества воды и условий обитания различных представителей водной и околородной флоры и фауны.

Проект НДВ прошел процедуры общественных обсуждений с участием заинтересованных органов исполнительной власти, местного самоуправления, независимых экспертов, организаций в соответствии с законодательством, в результате которых проект был рекомендован для направления на государственную экологическую экспертизу (см. Приложение 11, Протокол итоговых общественных обсуждений проекта СКИОВО включая НДВ водных объектов, расположенных на территории Республики Крым от 23 января 2018 г.).

Литература

1. Отчет ФГБУ «ГОИН» по теме «Выполнение работ по установлению (выделению) гидрографических единиц и водохозяйственных участков с определением их границ на территории Республики Крым», М., 2015.
2. Приказ Государственного комитета по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым от 21.12.2015 №201 «Об утверждении количества гидрографических единиц и водохозяйственных участков и их границ на территории Республики Крым».
3. Методические указания по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Утверждены приказом МПР России от 12.12.2007 №328.
4. Водный Кодекс РФ, 7-е изд. М., 2006.
5. Книга 1 «Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейнов рек на территории Республики Крым», М., 2016.
6. Ресурсы поверхностных вод СССР. - Т. 6. - Украина и Молдавия. - Вып. 4. - Крым. - Л.: ГМИ, 1966
7. Физико-географическое районирование СССР. Характеристика региональных единиц. Под ред. проф. Н.А. Гвоздецкого, 1968.
8. «Доклад о состоянии и охране окружающей среды на территории Республики Крым в 2015 году», Совет министров Республики Крым, Министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым, Симферополь, 2016.
9. Материалы ГУП РК «Крымгелогия». Протоколы химического анализа проб воды из скважин, ГАУ РК ЦЛАТИ, г. Симферополь, 2016.
10. Сайт информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ»), <http://oopt.aari.ru>.
11. Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. д. б. н., проф. А. В. Ена и к. б. н. А. В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015
12. Красная книга Республики Крым. Животные / Отв. ред. д. б. н., проф. С. П. Иванови к. б. н. А. В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015.
13. Оксуюк О.Н. и В.Н. Жукинский. Комплексная экологическая классификация качества поверхностных вод суши. Гидробиологический журнал.1993.т.29, №4.