

УТВЕРЖДЕНА
Государственным комитетом
по водному хозяйству и мелиорации
Республики Крым
от «___» _____ 2022 г.

**СХЕМА КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ
ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАССЕЙНОВ РЕК РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

Книга 3

**Целевые показатели водных объектов, расположенных
на территории Республики Крым**

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Общая характеристика целевого состояния региона по завершении выполнения мероприятий Схемы.....	4
Глава 2. Характеристики целевого состояния отдельных водных объектов	8
Глава 3. Целевые показатели качества воды водных объектов речного бассейна	14
Глава 4. Основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод	18
Глава 5. Целевые показатели экологического состояния водных объектов речного бассейна.....	21
Глава 6. Целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов речного бассейна.....	24
Глава 7. Целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики	30
Глава 8. Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры речного бассейна.....	31
Глава 9. Финансово-экономические и социально-экономические целевые показатели.....	34

Введение

В рамках книги 3 проекта СКИОВО сформулированы основные цели реализации водохозяйственных и водоохранных мероприятий, установлены количественные целевые показатели по этапам реализации СКИОВО.

Формулирование целей включает описание целевого состояния речного бассейна, достигаемое при решении ключевых проблем в ходе реализации СКИОВО. Цели установлены с учетом выделенных ключевых проблем, сформулированы в измеримых количественных показателях, предусматривающих возможность контролируемого поэтапного достижения.

Целевое состояние водных объектов и водохозяйственной инфраструктуры рассматривается со следующих позиций:

Целевые показатели качества воды в водных объектах речного бассейна;

Основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод;

Целевые показатели экологического состояния водных объектов речного бассейна;

Целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов речного бассейна;

Целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики речного бассейна;

Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры речного бассейна;

Финансово-экономические и социально-экономические целевые показатели.

Внутри каждой группы выделен определенный набор конкретных показателей. Значения целевых показателей определены с учетом особенностей современной ситуации и перспектив развития на период реализации СКИОВО.

В настоящей книге определено целевое состояние водохозяйственного комплекса по различным его составляющим, в каждом разделе приведены сводные целевые показатели, конкретные численные показатели и индикаторы смогут быть сформулированы на последующем этапе разработки СКИОВО после составления итогового перечня водоохранных и водохозяйственных мероприятий.

Глава 1. Общая характеристика целевого состояния региона по завершении выполнения мероприятий Схемы

На основе проведенного в рамках разработки проекта СКИОВО всестороннего анализа состояния водохозяйственного комплекса Республики Крым были выявлены и сформулированы ключевые проблемы территории, собранные в 5 крупных блоков (таблица 1.1). Подробное описание ключевых проблем приведено Книге 2.

Таблица 1.1 – Ключевые проблемы водохозяйственного комплекса Республики Крым

Группа ключевых проблем	Конкретизация локальных проблем в данной группе
Дефицит воды	дефицит воды во всех районах республики Крым за исключением Сакского и Бахчисарайского
	острый дефицит воды в сельскохозяйственном секторе, в рыбном хозяйстве, в промышленности
Проблемы, связанные с использованием подземных вод	уменьшению запасов подземных вод
	снижение качества воды из подземных источников
	засоление систем полива при переходе на использование подземных вод для орошения
	недостаточный контроль бурения скважин и объемов изъятия воды, как следствие - отсутствие возможности оценить объемы водопотребления и составить прогноз
	отсутствие водоохраных зон скважин и сервитутов нерациональное использование подземных вод для технических нужд
Состояние экосистемы	снижение запасов биоресурсов
Состояние инфраструктуры	отсутствие систем водоподготовки
	высокая изношенность водопроводных систем (порядка 90 %)
	низкая обеспеченность централизованной системой водоснабжения сельских населённых пунктов (порядка 30-35 %)
	негодность или отсутствие систем водоотведения
	использование только отстаивания для очистки стоков на большинстве очистных сооружений
	сброс недостаточно очищенных сточных вод на поля фильтрации и через глубоководные выпуски
Подтопление и ЧС	незаконный сброс канализации частных домов в водные объекты
	подтопление на низинных участках по побережью Сиваша и долин горных рек
	негодность дренажных систем селевая опасность на ЮБК

Совокупное решение обозначенных проблем является первоочередной задачей для водного хозяйства рассматриваемой территории. Для достижения целевого состояния рассматриваемых водохозяйственных участков должен быть решен ряд водохозяйственных и водоохраных задач. В таблице 1.2 приведены принципиальные задачи водохозяйственного комплекса Республики Крым, структурированные согласно выделенным ключевым проблемам региона.

Для контроля степени достижения целевого состояния территории разработана система целевых показателей. По каждой из ключевых проблем территории предложен свой набор целевых показателей, собранных по группам (таблица 1.3).

Таблица 1.2 – Первостепенные задачи развития водохозяйственного комплекса Республики Крым

Группа ключевых проблем	Задачи развития водохозяйственного комплекса в этой области
Дефицит воды и проблемы, связанные с использованием подземных вод	ликвидация локальных дефицитов водных ресурсов в вододефицитных регионах Республики Крым
	повышение рациональности использования водных ресурсов
	обеспечение населенных пунктов Республики Крым водой, соответствующей установленным санитарно-гигиеническим требованиям, в количестве, достаточном для удовлетворения жизненных потребностей и сохранения здоровья граждан,
	приведение качества вод в водоисточниках к надлежащему качеству
Состояние инфраструктуры	повышение технической надежности эксплуатации водохранилищ, гидротехнических сооружений, включая насосные станции, каналов и трактов водоподачи
	осуществление строительства, реконструкции, повышение технического уровня и надежности функционирования централизованных систем водоснабжения, артезианских скважин, шахтных колодцев с применением прогрессивных технологий и оборудования
	осуществление строительства, реконструкции систем и сооружений по сбору, очистке и отведению сточных вод с применением прогрессивных методов, технологий, материалов и оборудования, обеспечивающих качество сточных вод, соответствующее установленным требованиям, при сбросе их в водные объекты
	увеличение энергоэффективности технологических процессов в сфере водопроводно-канализационного хозяйства снижение непроизводительных потерь воды при транспортировке и использовании воды
Состояние экосистемы	сокращение негативного антропогенного воздействия на водные объекты Республики Крым
	восстановление и экологическая реабилитация водных объектов Республики Крым
	сохранение биоразнообразия водных объектов Республики Крым
	повышение эффективности функционирования системы мониторинга водных объектов Республики Крым
Подтопление и ЧС	повышение защищенности населения, территорий и объектов инфраструктуры Республики Крым от чрезвычайных ситуаций природного характера, смягчение их негативных последствий
	повышение эксплуатационной надежности защитных гидротехнических сооружений и насосных станций путем их приведения к безопасному техническому состоянию
	обеспечение защищенности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод сооружениями инженерной защиты
	строительство сооружений инженерной защиты и берегоукрепления и увеличение пропускной способности водных объектов
	Создание нормальной мелиоративной обстановки

Таблица 1.3 – Целевые показатели

Группа ключевых проблем	Группа целевых показателей
Состояние экосистемы	Целевые показатели качества воды в водных объектах
	Целевые показатели экологического состояния водных объектов
Дефицит воды	Целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов
Проблемы, связанные с использованием подземных вод	Целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики
Состояние инфраструктуры	Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры
Подтопление и ЧС	Основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод

Глава 2. Характеристики целевого состояния отдельных водных объектов

Одним из основных принципов водного законодательства РФ является приоритет охраны водных объектов перед их использованием. Водные объекты должны использоваться таким образом, чтобы это не оказывало негативного воздействия на водные экосистемы.

Для достижения хорошего экологического состояния водных объектов должны выдерживаться экологические требования к качеству воды, т.е. правильно установлены показатели по концентрации и составу химических веществ в водных объектах.

Оценка современного экологического состояния и качества вод основных водных объектов рассматриваемой территории приведена в Книге 2. Оценка экологического состояния проведена на основе «Оперативного метода биоиндикации качества поверхностных вод» (см. Книгу 2, раздел 7. Согласно проведенной оценки все воды делятся на 6 градаций (таблица 2.1). В таблице 2.2 дана характеристика экологического состояния основных водных объектов Республики Крым согласно приведенной классификации по биологическим показателям.

В таблице 2.3 приведена оценка классов качества вод по данным ФГБУ «Крымское УГМС» согласно Комплексной экологической классификации качества поверхностных вод суши.

Из таблиц 2.2-2.3 видно, что ряд водных объектов имеет 4-5 классы качества и, следовательно, их воды относятся к категории загрязненных и грязных.

К настоящему моменту, на основе имеющихся данных можно сказать, что оптимальное и целевое экологическое состояние водных объектов Республики Крым соответствует 2-3 классу качества («чистые воды»- «воды удовлетворительной чистоты»).

Целевое состояние водных объектов в части качества вод будет достигнуто, когда вода будет соответствовать установленным нормативам качества. По основным водным объектам водохозяйственных участков нормативы по содержанию химических веществ приведены в главе 3. Целевые показатели улучшения экологического состояния водных объектов и водосборов представлены в главе 5.

Таблица 2.1 – Градации качества вод по гидробиологическим показателям

Класс	Наименование	Экологическая характеристика	Водохозяйственная характеристика
1 класс	очень чистые воды	Не имеют природных и антропогенных загрязнителей воды. Ксенотрофные	Могут использоваться для питьевых целей без очистки.
2 класс	чистые воды	Содержат небольшое количество "питательных" - эвтрофирующих веществ природного происхождения. Олиготрофные	Пригодны для питьевых целей.
3 класс	воды удовлетворительной чистоты	Высоко продуктивные водные экосистемы, с хорошо развитыми сообществами высшей водной растительности, фитопланктона и бентоса. Проявляют высший уровень самоочищающей способности	После неглубокой очистки пригодны для питьевых целей и без ограничений могут использоваться для рекреации, орошения и рыбоводства
4 класс	загрязненные воды	Со значительной антропогенной нагрузкой. Богатые биогенами на уровне а-мезотрофии и эвтрофии	Могут способствовать распространению инфекционных заболеваний человека и животных, практическое использование для рекреации и рыбоводства имеет ограничения по санитарно-гигиеническим нормам
5 класс	грязные воды	Содержат большое количество органических веществ антропогенного происхождения и техногенных поллютантов. Полисапробные	Способствуют распространению инфекционных заболеваний человека и животных. Требуют предварительной очистки и даже дезинфекции, в зависимости от конкретного источника загрязнения
6 класс	очень грязные воды	Мертвые воды. Полисапробные	Могут быть использованы только в технических целях после глубокой очистки

Таблица 2.2 – Сводная таблица оценок классности качества воды водных объектов Крыма по гидробиологическим показателям (по данным за октябрь 2016 г.)

Водный объект, размещение створов обследования	Класс качества воды	Класс качества воды (характеристика вод)
р. Альма, верховье на сбросе вод форелевого хозяйства	1-2	Очень чистые воды – Чистые воды
р. Альма, верховье, выше форелевого хозяйства	1-2	Очень чистые воды – Чистые воды
р. Альма, нижнее течение, с. Вилино	5	Грязные воды
р. Альма, пгт. Почтовое	5	Грязные воды
р. Альма, среднее течение, на сбросе вод Партизанского водохранилища	2-3	Чистые воды – Воды удовлетворительной чистоты
р. Ангара, правый приток р.Салгир , выше села Перевальное.	1-2	Очень чистые воды – чистые воды
р. Бельбек, нижнее течение, с Поворотное	4-5	Загрязненные воды –Грязные воды
р. Бельбек, среднее течение, с. Верхнесадовое	4-5	Загрязненные воды –Грязные воды
р. Бодрак, верхнее течение у села Трудюлюбовка	3	Воды удовлетворительной чистоты
р. Бодрак, нижнее течение у села Новопавловка	4-5	Загрязненные воды – Грязные воды
р. Большая Карасевка (Биюк-Карасу) выше д.Вишенное	2-3	Чистые воды – Воды удовлетворительной чистоты
р. Большая Карасевка в районе села Белая Скала	2-3	Чистые воды – Воды удовлетворительной чистоты
р. Бурульча на пересечении ав/д Симферополь-Белогорск, 300м от моста выше по течению.	2-3	Чистые воды – Воды удовлетворительной чистоты
р. Демерджи, г.Алушта, устье	2-3	Чистые воды – Воды удовлетворительной чистоты
р. Зуя 200 м выше моста автотрассы М-25.	2-3	Чистые воды – Воды удовлетворительной чистоты
р. Кача, нижнее течение в районе с.Вишневое.	3	Воды удовлетворительной чистоты
р. Кача, среднее течение пгт. Железнодорожный	5	Грязные воды
Левобережный озерный сток в Симферопольское водохранилище в районе п. Лозовое.	3-4	Воды удовлетворительной чистоты – Загрязненные воды
р. Малая Карасевка выше с. Мичуринское	2	Чистые воды
р. Малый Салгир, 7 км ниже по течению от села Дружное.	1	Очень чистые воды

Водный объект, размещение створов обследования	Класс качества воды	Класс качества воды (характеристика вод)
р. Победная, ниже села Победное.	5	Грязные воды
р. Победная, с. Серноводское	6	Очень грязные воды
р. Салгир в районе п. Пионерское, у моста ответвления Симферопольской трассы в сторону поселка.	2-3	Чистые воды – Воды удовлетворительной чистоты
р. Салгир в черте г.Симферополь	5-6	Грязные воды – Очень грязные воды
р. Салгир перед водохранилищем, в районе д. Андрусово. У автодорожного моста через реку.	3-4	Воды удовлетворительной чистоты – Загрязненные воды
р. Салгир, верховье, ниже по течению села Перевальное.	1	Очень чистые воды
р. Салгир, среднее течение, в районе п.Октябрьское	5-6	Грязные воды – Очень грязные воды
р. Салгир, среднее течение, в районе с.Пятихатка.	5-6	Грязные воды – Очень грязные воды
р. Салгир, устьевой участок.	5-6	Грязные воды – Очень грязные воды
р. Улу-Узень, выше Изобильненского вод-ща	1-2	Очень чистые воды – Чистые воды
р. Чуру́к-Су приток среднего течения р.Кача	2-3	Чистые воды – Воды удовлетворительной чистоты
Родниковый ручей, приток р.Салгир в районе поселка Пионерское-1.	1	Очень чистые воды
Изобильненское водохранилище, по левому берегу.	3	Воды удовлетворительной чистоты

Таблица 2.3 – Оценки классности качества воды по данным ФГБУ «Крымское УГМС»

№	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
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
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. Путамица	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. Путамица	3 класс	ВЗВ, БПК ₅ , Азот нитритный, Азот нитратный, Железо, Медь
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
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	7,0 км выше пгт. ГРЭС;	4 класс	Азот нитритный,

№	Наименование водного объекта	Наименование пункта наблюдений	Расположение поста	Класс качества воды	Лимитирующие показатели качества воды
		выше	1,0 км выше с. Богдановка; 167 кв выше устья		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. Двурчье	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

Глава 3. Целевые показатели качества воды водных объектов речного бассейна

Целевые показатели качества воды определены на основании действующих рыбохозяйственных и хозяйственно-питьевых ПДК, экологической классификации качества воды и данных о природном фоне качества воды в РК.

Целевые показатели определены для всех показателей качества воды, для снижения которых требуется проведение водоохранных мероприятий, дополнительных по отношению к уже существующим, а также для показателей качества воды, величины которых уже равны целевым показателям, т.е. дополнительный сброс которых в водные объекты не допустим.

В настоящей работе принято, что целевые показатели качества воды должны обеспечить сохранение естественного водного биоценоза. Естественный водный биоценоз соответствует 1 - 2 экологическим классам. Таким образом, среднегодовые показатели качества воды в водных объектах не должны превышать верхний предел концентраций 2-ого экологического класса, уточнённый по результатам наблюдений на водных объектах Крыма.

Для уточнения целевых показателей использован метод совмещённого анализа биологических и химических данных (метод САБХ). Пример использования САБХ для БПК₅ показан на рисунке 3.1..

Набор контролируемых показателей качества воды определён по результатам мониторинга. В список контролируемых показателей включены все показатели, среднегодовые значения которых хотя бы в одном створе превосходят рыбохозяйственные ПДК.

Значения целевых показателей качества пресных вод Республики Крым приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. – Целевые показатели качества воды по гидрохимическим параметрам

№ п.п.	Показатели	Значения, соответствующие верхней границе 2 класса экологической классификации степени загрязнённости поверхностных вод
1	2	3
1.	Взвешенные вещества	14
2.	Азот аммонийный, мгN/л	0,5
3.	Азот нитратный, мгN/л	1,5
4.	Азот нитритный, мгN/л	0,02
5.	Фосфор фосфатов, мг/л	0,03
6.	БПК ₅ , мгО/л	1,2
7.	Железо общ., мг/л	0,1
8.	Нефтепродукты, мг/л	0,022
9.	Медь, мкг/л	1,4
10.	Сульфаты, мг/л	100
11.	Минерализация, мг/л	500

Данные табл. 3.1 относятся к среднегодовым показателям.

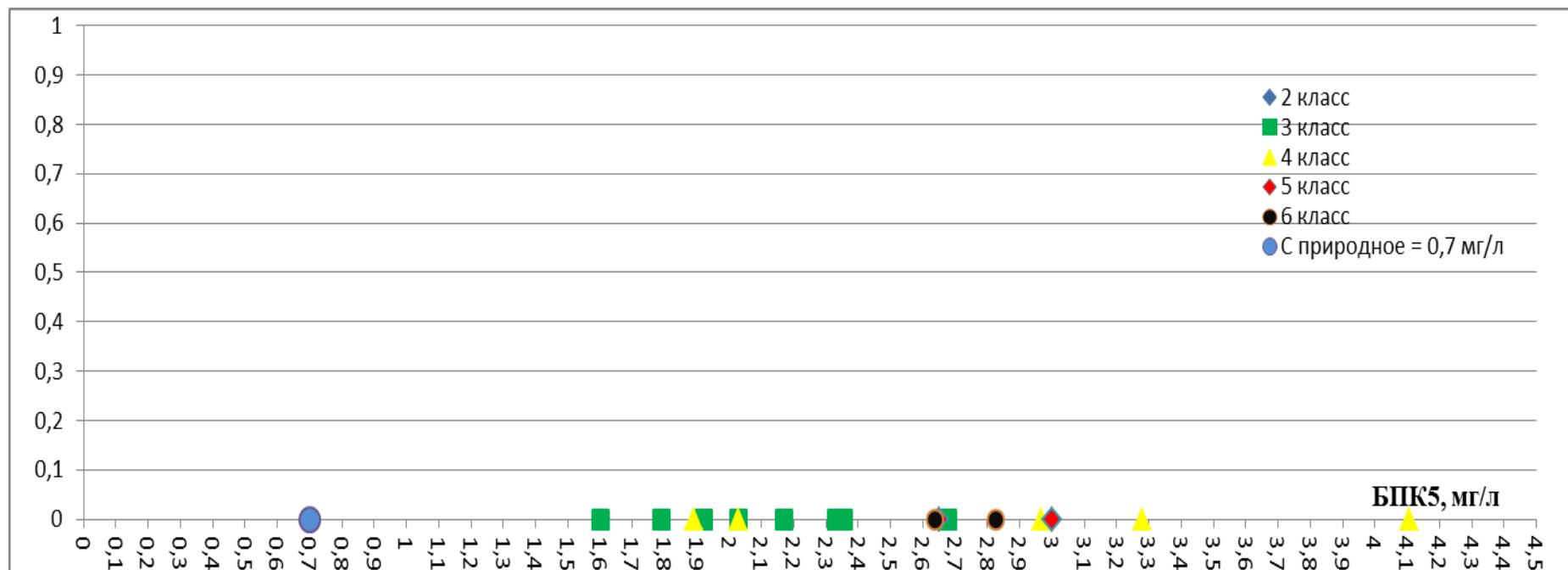


Рисунок 3.1. – Использование метода САБХ для БПК₅

Современное состояние качества воды РК приведено в таблице 3.2. Современное состояние оценено как среднее значение по региональным контрольным створам.

Таблица 3.2. Современное состояние качества воды Республики Крым

№ п.п.	Показатель качества воды	Единицы измерения	Значение
1.	Взвешенные вещества	мг/л	10,7
2.	Азот аммонийный	мгN/л	0,265
3.	Азот нитратный	мгN/л	0,897
4.	Азот нитритный	мгN/л	0,055
5.	Фосфор фосфатов	мг/л	0,138
6.	БПК ₅	мгО/л	2,23
7.	Железо общ.	мг/л	0,062
8.	Нефтепродукты	мг/л	0,013
9.	Медь	мг/л	0,013
10.	Сульфаты	мг/л	90,7
11.	Минерализация	мг/л	388,9

Загрязняющие вещества существуют в водных объектах не автономно. Они все коррелированы между собой. Поэтому, если за счёт реализации водоохраных мероприятий снижается концентрация одного показателя качества воды, то как правило снижаются концентрации и всех остальных показателей качества воды (в той или иной мере). Отсюда, при проектировании водоохраных сооружений появляется возможность контролировать концентрации только лимитирующих показателей качества воды, что значительно экономит всегда скромные ресурсы. Лимитирующие показатели качества воды – показатели, в основном определяющие величину загрязнённости. В таблице 3.3 приведён выбор лимитирующих показателей качества воды для Республики Крым.

Таблица 3.3. Выбор лимитирующих показателей качества воды

№ п.п.	Показатель качества воды (ПКВ), мг/л	Целевой показатель качества воды (ЦПКВ), мг/л	Средняя концентрация, С _{ср} , мг/л	(С _{ср} / ЦПКВ)-1
1	2	3	4	5
1.	Медь	0,0014	0,013	8,29
2.	Железо общее	0,1	0,062	-0,38
3.	Азот нитратный	1,5	0,897	-0,40
4.	Азот нитритный	0,02	0,055	1,75
5.	Азот аммонийный	0,5	0,265	-0,47
6.	Фосфор фосфатов	0,03	0,138	3,60
7.	Взвешенные вещества	14	10,7	0,24
8.	БПК ₅	1,2	2,23	0,86
9.	Нефтепродукты	0,022	0,013	-0,41
10.	Сульфаты	100	90,7	-0,09
11.	Сумма (ΣU)	500	389	-0,55
Сумма положительных значений				14,5

В таблице 3.3 отрицательные оценки в столбце 5 показывают, что ЦПКВ по рассматриваемому показателю достигаются уже в настоящее время. Лимитирующие показатели качества воды определены по следующему критерию: это показатели с наибольшим вкладом в загрязнённость водных объектов и в сумме определяющие не менее 80 % загрязнённости. Вышеупомянутые неопознанные токсиканты в таблице 3.3 не рассмотрены, так как по ним известно лишь то, что они есть и значительно превышают ЦПКВ. Однако в число лимитирующих показателей качества воды неопознанные токсиканты должны быть включены.

Таким образом, лимитирующими показателями качества воды Республики Крым являются: медь, фосфор, взвешенные вещества, БПК₅, неопознанные токсиканты (см. табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Целевые показатели качества воды по гидрохимическим параметрам

№ п.п.	Показатели	Значения, соответствующие верхней границе 2 класса экологической классификации степени загрязненности поверхностных вод
1	2	3
1.	Взвешенные вещества	14
2.	Фосфор фосфатов, мг/л	0,03
3.	БПК ₅ , мгО/л	1,2
4.	Медь, мкг/л	1,4

Степень снижения сброса, которая должна быть получена в целом по Крыму для достижения целевых показателей качества воды, следующая:

- 1). По фосфору 84 %.
- 2). По меди и пока не опознанным токсикантам 97%, т.е. практически полное прекращение антропогенного сброса.

Для оценки выноса фосфора существует множество методик и задача не представляет инженерных трудностей. В части меди и неопознанных токсикантов (предварительно – ядохимикаты) этого нет и задача в имеет большой компонент НИР.

Для меди и НТ необходимо:

- 1). Определить вид, ареол поражающего, кинетику и источники НТ. После чего представится возможным оценить современные концентрации и целевые показатели.
- 2). Уточнить по гидробиологическим данным ЦПКВ по меди, в настоящей работе он представляется заниженным.
- 3). Создать методику для оценки антропогенного выноса меди и оценки эффективности предлагаемых для его сокращения водоохранных мероприятий. После чего уточнить состав предлагаемых мероприятий.

Глава 4. Основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод

Подпрограмма Предотвращение вредного воздействия вод – комплекс мероприятий по защите населения и хозяйственных объектов от негативного воздействия вод.

Целевой показатель – защита хозяйственных объектов от негативного воздействия вод с нормативной надёжностью.

Местоположение участков водных объектов, характеризующихся вредным воздействием вод, определено по двум источникам:

- результатам водохозяйственного анкетирования населения РК и органов государственной власти в 2016 г.;

- отраслевым программам регионального развития.

В таблице 4.1. приведён перечень учитываемых в РК видов вредного воздействия вод и обобщённые целевые показатели по соответствующей защите хозяйственных объектов.

Таблица 4.1 - Целевые показатели защиты от вредного воздействия вод

№п.п.	Вредное воздействие вод	Целевой показатель
1	Наводнения	Защита всех населённых пунктов с нормативной обеспеченностью 0,01. Защита всей пашни с нормативной обеспеченностью 0,25 (табл. 4.2)
2	Сели	Защита всех населённых пунктов с нормативной обеспеченностью 0,01 (табл. 4.3)
3	Размыв берегов в населённых пунктах, сопровождающийся разрушением сооружений.	Крепление берега для всех случаев, когда стоимость крепления меньше, чем стоимость защищаемого сооружения (табл.4.4)

Таблица 4.2 - Участки, подверженные наводнениям

Муниципальное образование	Водный объект	Площадь затопления, км ²	Вид угодий	Численность населения, проживающего в зоне затопления, тыс. чел.
ГО Алушта	р. Улу-Узень Восточный, р. Кучук-Узень, р. Демерджи	6,0	жилая застройка: с. Солнечногорское, с. Малореченское, часть ГО Алушты;с/х угодья	4,8
ГО Керчь	р. Мелек-Чесме	21,6	часть жилой застройки ГО Керчь	29,9
ГО Судак	р. Суук-су, р. Шелен, р. Ворон	7,2	жилая застройка: с. Солнечная долина, п. Дачное, с. Морское	5,2
Бахчисарайский муниципальный район	р. Альма р. Кача р. Бельбек	0,9	жилая застройка: с. Вилино, с. Синапное, с. Верхоречье, с. Кудрино; с/х угодья и часть земель в районе Загорского вдхр.	2,4
Джанкойский муниципальный район	р. Мирновка р. Победная	11,7	жилая застройка: с. Мирновка, с.Солонцовое, с. Мартыновка, с. Завет Ленина, с. Мелководное, с. Рысаково, с. Пахаревка, с. Ковыльное, с. Болотное, с. Кондратьево, с. Полевое	5,6
Кировский муниципальный район	р. Мокрый Индол	0,2	жилая застройка: п. Льговское	0,3
Красногвардейский муниципальный район	р. Салгир	14,6	жилая застройка: с. Краснодарка, с.Тимашовка, пгт Красногвардейское, с. Новозуевка, с. Искра, с. Комаровка	13,3
Красноперекопский муниципальный район	р. Чатырлык	24,1	жилая застройка: с. Совхозное, с. Новоалександровка, с. Ильинка, с. Долинка, с. Вишневка, с. Зеленая Нива, с. Новоалександровка, с. Новопавловка, с. Долинка, с. Привольное;с/х угодья	6,9
Советский муниципальный район	р. Мокрый Индол	1,1	жилая застройка: с. Ильичёво,автомобильная дорога вп. Пруды	0,9
Черноморский муниципальный район	ручей б/н	1,6	жилая застройка: с. Красная поляна, с. Кузнецкое	1,4

Таблица 4.3 - Участки селевых явлений

Муниципальное образование	Наименование участка	Вид угодий
ГО Судак	с. Дачное – ручей б/н	жилая застройка, с/х угодья
ГО Ялта	все реки, стекающие с горного Амфитеатра над Ялтой	жилая застройка

Таблица 4.4 - Участки размыва берегов

Муниципальное образование	Водный объект	Населённый пункт	Протяжённость размываемого участка берега, м	Численность населения, могущего потерять ПМЖ
ГО Алушта	Черное море	с. Малореченское	185	0
ГО Евпатория	Черное море	ГО Евпатория	440	0
ГО Судак	Черное море р. Суук-Су р. Карагач	русла рек и берег Черного моря по всем населенным пунктам ГО Судак	6 000 14000 26000	100
ГО Феодосия	Черное море	пгт. Приморский	500	0
ГО Ялта	Черное море	пгт. Симеиз пгт. Массандра ГО Ялта (пляж «Солнечный»)	682 280 50	0 0 0
Бахчисарайский муниципальный район	Черное море р. Бодрак	с. Береговое с. Новопавловка	390 800	0 0
Белогорский муниципальный район	р. Биюк-Карасу		171	0
Красногвардейский муниципальный район	р. Салгир	мост у с. Заречное; в районе мостов с. Новозуевка и с. Искра; в районе очистных сооружений (Амурское сельское поселение)		0
Красноперекопский муниципальный район		с. Филатовка (берегоукрепление на кислотонакопителе и шламонакопителе завода «Титан»)		0
Нижнегорский муниципальный район	р. Салгир		38 000	3000
Раздольненский муниципальный район	Черное море	Бакальская коса	7 000	0
Сакский муниципальный район	Черное море	с. Фрунзе		0

Глава 5. Целевые показатели экологического состояния водных объектов речного бассейна

В рамках проекта СКИОВО были определены количественные целевые показатели улучшения экологического состояния водных объектов.

Все показатели данного направления могут быть разделены на два блока:

1) показатели улучшения экологического состояния, достигаемые путем непосредственных мероприятий по защите от загрязнения, истощения и охране водных объектов с помощью инженерных методов и благоустройства их водосборов;

2) показатели улучшения экологического состояния, достигаемые опосредованно, в рамках развития водохозяйственной инфраструктуры территории. Данные целевые показатели направлены на снижение загрязнения вод в результате воздействия точечных источников: промышленных и коммунальных стоков.

Первый блок показателей приведен в данной главе, второй – в главе 8 «Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры».

Достижение целевых показателей улучшения экологического состояния водных объектов путем непосредственных мероприятий по защите и охране с помощью инженерных методов позволит снизить антропогенную нагрузку на водные экосистемы, улучшить качество воды водных объектов, сохранить их биоразнообразие и улучшить условия жизни гидробионтов, повысить рекреационную привлекательность водных объектов.

Все целевые показатели настоящего раздела структурированы по следующим направлениям:

- Установление зон с особым режимом использования;
- Улучшение экологического состояния водных объектов (расчистки, экологическая реабилитация водных объектов, регулирование русел);
- Уменьшение поступления загрязняющих веществ с водосборов, в том числе: создание эффективной интегрированной системы обращения с отходами, развитие сети ООПТ, восстановление нарушенных земель, модернизация производственных технологий во всех отраслях и пр.;
- Прочие показатели, куда отнесены научные исследования и практические, методические разработки в области улучшения экологического состояния водных объектов и водосборов (ликвидации накопленного экологического ущерба и предотвращения таких ущербов в будущем), а также интегральный показатель улучшения экологического состояния водных объектов.

Сводные целевые показатели по блокам приведены в таблице 5.1. Подробные целевые показатели по объектам хранения и переработки отходов приведены в таблице 5.2.

Достижение установленных целевых показателей позволит улучшить общее экологическое состояние большинства водных объектов рассматриваемой территории.

Таблица 5.1 – Целевые показатели экологического состояния водных объектов

№	Наименование целевого показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя	
Установление зон с особым режимом использования				
1	Протяженность вынесенных в натуру границ водоохранных зон (ВЗ) водных объектов	тыс. км	5,565	
2	Протяженность вынесенных в натуру границ прибрежных защитных полос (ПЗП) водных объектов	тыс. км	5,565	
3	Количество установленных зон санитарной охраны (ЗСО) на поверхностных водозаборах	ед.	8	
4	Количество установленных зон санитарной охраны (ЗСО) на подземных водозаборах	ед.	242	
Улучшение экологического состояния водных объектов				
5	Длина участков русел рек с улучшенным экологическим состоянием и увеличенной пропускной способностью – первоочередные (8 водных объектах)	км	19	
6	Длина участков русел рек с улучшенным экологическим состоянием и увеличенной пропускной способностью – дополнительные (на перспективу до 2030 г.)	км	77	
Уменьшение поступления загрязняющих веществ с водосборов				
7	Количество вновь построенных объектов переработки и хранения отходов (полигоны ТБО, МСК, МПС, объекты глубокой переработки, комплексы термического обезвреживания)	ед.	33	
8	Суммарная производительность вновь построенных объектов переработки и хранения отходов (полигоны ТБО, МСК, МПС, объекты глубокой переработки, комплексы термического обезвреживания)	млн тонн/год	2,5	
9	Количество реконструированных и модернизированных объектов переработки и хранения отходов	ед.	15	
10	Количество объектов переработки и хранения отходов, подлежащих закрытию и последующей рекультивации	ед.	21	
11	Площадь нарушенных земель, которые необходимо законсервировать (в том числе с залесением)	тыс. га	32 (1,4)	
12	Площадь вновь созданных защитных лесонасаждений	тыс. га	10	
13	Доля рекультивированных земель от общего количества земель, нуждающихся в рекультивации	%	35	
14	ООПТ Республики Крым, на которых проведено межевание	Количество	ед.	67
		Суммарная площадь	тыс. га	80
15	Количество новых ООПТ, созданных в рамках расширения сети существующих объектов и территорий ООПТ Республики Крым	ед.	2	
Прочие показатели				
16	Количество случаев превышения ПДК загрязняющих веществ в природных водах	сл.	20	
17	Количество научных и методических разработок в области улучшения экологического состояния и защиты водных объектов и водосборов	ед.	10	

Таблица 5.2 – Сводные показатели по объектам хранения и переработки отходов

№	Целевой показатель	ед. изм.	Значение показателя
1	Реконструкция и модернизация с дозагрузкой полигонов твердых бытовых отходов (ТБО)	кол-во объектов	8
2	Реконструкция полигонов ТБО с последующим расширением и строительством новых карт	кол-во объектов	2
3	Полигоны ТБО, подлежащие закрытию	кол-во объектов	20
4	Строительство новых полигонов ТБО	кол-во объектов	5
5		тыс. тонн / год	800
6	Реконструкция мусороперегрузочных станция (МПС)	кол-во объектов	1
7	Строительство новых мусороперегрузочных станций (МПС)	кол-во объектов	12
8		тыс. тонн / год	400
9	Мусороперегрузочные станции, подлежащие закрытию	кол-во объектов	1
10	Строительство новых мусоросортировочных комплексов (МСК)	кол-во объектов	7
11		тыс. тонн / год	900
12	Реконструкция мусоросортировочных комплексов (МСК)	кол-во объектов	2
13	Строительство объектов глубокой переработки отходов	кол-во объектов	8
14	Реконструкция объектов глубокой переработки отходов	кол-во объектов	2
15	Строительство комплекса термического обезвреживания твердых коммунальных отходов	кол-во объектов	1

Глава 6. Целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов речного бассейна

Характеристика существующей системы мониторинга состояния поверхностных вод

Гидрологическая изученность

Государственный мониторинг поверхностных водных объектов на территории Республики Крым осуществляется федеральным государственным бюджетным учреждением «Крымское управление по гидрометеорологии и мониторингу природной среды» (ФГБУ «Крымское УГМС»).

В настоящее время гидрологическая сеть наблюдений включает в себя 33 гидрологических речных гидропоста и один озерный гидропост на водохранилище Счастливое-2. На постах ведутся наблюдения за основными элементами гидрологического режима рек: уровнем воды, стоком воды, температурой воды, ледовым режимом рек, наблюдения за твердым стоком, наблюдения за селями в селеопасных бассейнах, наблюдения за опасными гидрологическими явлениями.

Действующие гидрологические посты ФГБУ «Крымское УГМС» представлены на рисунке 6.1.

Гидрохимическая изученность

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. Пробы воды анализируются по 33 показателям качества воды.

Государственное бюджетное учреждение Республики Крым «Крымская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция» (ГБУ РК «Крымская ГГМЭ») в соответствии со своим целевым назначением проводит комплексную оценку и учет мелиоративного состояния орошаемых земель, что позволяет определить эффективность использования орошаемых угодий и водных ресурсов. Для выполнения своих задач ГБУ РК «Крымская ГГМЭ» проводит наблюдение за режимом подземных вод, солевым и водно-воздушным режимом, гидрофизическими свойствами почв, качеством поверхностных и подземных вод, эффективностью работы дренажа. Пункты гидрохимических точек отбора воды ГБУ РК «Крымская ГГМЭ» из рек и водохранилищ представлены на рисунке 6.1.

Гидрогеологическая изученность

Государственная опорная наблюдательная сеть является одним из основных источников информации о гидродинамическом и гидрохимическом режимах подземных вод. Она представляет собой совокупность гидрогеологических скважин, используемых в качестве наблюдательных за изменением показателей состояния подземных вод. Наблюдательные скважины являются основным источником информации для пространственно-временной оценки состояния объектов мониторинга подземных вод (гидрогеологических структур и в их пределах водоносных горизонтов и комплексов) и их изменений под влиянием природных и техногенных факторов.

По состоянию на 2015 год в пределах Равнинно-Крымского артезианского бассейна и Керченского полуострова в наблюдательную сеть было включено 22 скважины, в том числе в условиях естественного и слабонарушенного режима 3 наблюдательные скважины, в районах с интенсивной эксплуатацией водоносных горизонтов 19 наблюдательных скважин. В Горном Крыму в 2015 году наблюдательная сеть включала 13 родников, расположенных в Алушкинском, Ялтинском, Никитском и Четырдагском гидрогеологических районах.

Схема размещения наблюдательной сети мониторинга подземных вод на территории Республики Крым (по состоянию на 01.01.2015 г.) приведена на рисунке 6.2.

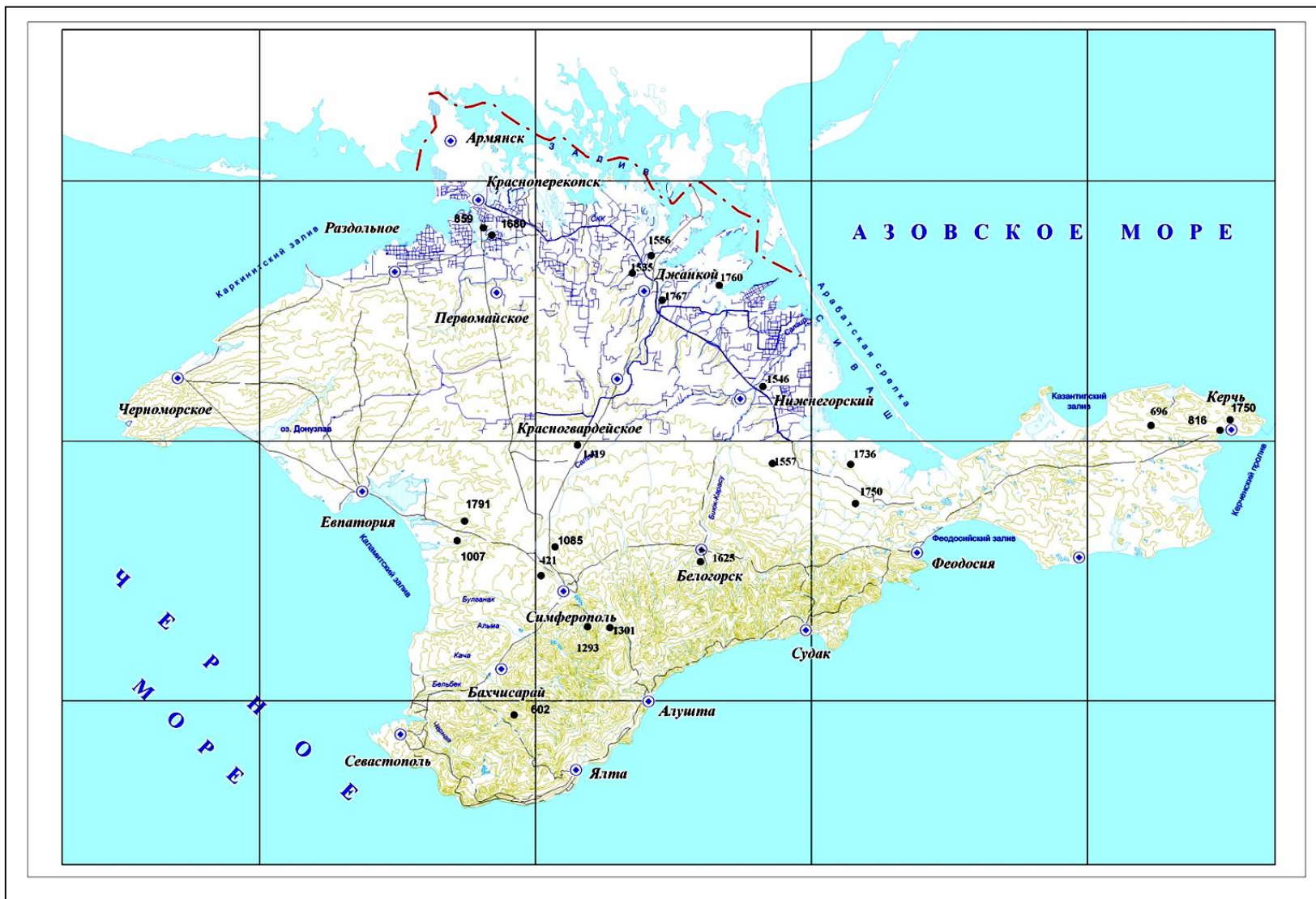


Рисунок 6.2. - Схема размещения наблюдательных скважин по состоянию на 01.01.2015

Целевые показатели развития системы государственного мониторинга

Основными целевыми показателями в области развития системы мониторинга водных объектов являются расширение сети наблюдений за поверхностными и подземными водами, обновление материально-технической базы субъектов региональной системы мониторинга, осуществление мониторинговых наблюдений (поверхностные и подземные воды), которые ранее не осуществлялись или осуществлялись в минимальных объемах, развитие ведомственного мониторинга.

Целевые показатели развития системы мониторинга водных объектов (таблица 6.1) включают проведение научных разработок, модернизацию и развитие государственного мониторинга водных объектов (ГМВО) и улучшение ведомственного мониторинга водных объектов.

Таблица 6.1. – Целевые показатели развития системы мониторинга водных объектов

№	Наименование целевого показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя
1	Количество научных и методических разработок по развитию мониторинга	ед.	20
2	Количество новых гидрологических постов, введенных в эксплуатацию	ед.	1
3	Количество новых постов оперативного экологического контроля загрязнений и эксплуатационного состояния вод	ед.	5
4	Количество гидрологических постов, переоснащенных современными техническими средствами	ед.	34
5	Количество пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод, переоснащенных современными техническими средствами	ед.	22
6	Количество пунктов наблюдения за состоянием подземных вод	ед.	165
7	Обеспеченность оперативного учета стока на гидрологических постах автоматизированными технологиями	%	75
8	Обеспечение используемых водных объектов данными мониторинга различных ведомств	%	75
9	Количество разработанных и утвержденных программ ведомственного мониторинга (на крупных промпредприятиях Республики Крым)	ед.	5

Развитие государственного мониторинга предполагается осуществлять по следующим направлениям: развитие государственной сети наблюдений (ГСН) и модернизация и совершенствование технологий ведения мониторинга водных объектов.

Модернизация подсистем мониторинга поверхностных водных объектов предполагает открытие 5 постов оперативного экологического контроля загрязнений и эксплуатационного состояния вод. Рекомендуется открытие нового гидрологического поста на р. Салгир в г. Симферополь, в нижнем бьефе Симферопольского водохранилища.

В рамках модернизации и совершенствования технологий ведения мониторинга планируется осуществить техническое переоснащение гидрологических постов (33 поста) и пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод (22 поста), находящихся в ведении ФГБУ «Крымское УГМС». В обеспечение их современными средствами измерений и вспомогательным оборудованием. В результате этих мер ожидается, что будет достигнута высокая обеспеченность оперативного учета стока на гидрологических постах автоматизированными технологиями (75%).

Одним из целевых показателей развития сети мониторинга за состоянием водных объектов является количество пунктов наблюдений за состоянием подземных вод. Предполагается, что к 2020 г. количество пунктов наблюдения за состоянием подземных вод достигнет 165 единиц.

Глава 7. Целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики

Целевой показатель водообеспечения и водоснабжения – устранение/сокращение объемов вододефицита для обеспечения нужд населения и отраслей экономики Республики Крым.

Основные целевые показатели водообеспечения и водоснабжения населения и отраслей экономики Республики Крым приведены в таблицах 7.1 – 7.2.

Таблица 7.1 - Целевые показатели водообеспечения и водоснабжения населения и объектов экономики Республики Крым

Наименование целевого показателя	Единица измерения	Дефицит на современный период	Дефицит на перспективу (без учета мероприятий)	Целевой показатель
Объем вододефицита , всего – в том числе:	млн. м ³	-189,16	-208,13	-77,92
Коммунальное хозяйство	млн. м ³	-17,11	-38,33	0
Промышленность	млн. м ³	-19,76	-19,69	0
Энергетика, рекреация и другие	млн. м ³	-0,11	-1,66	0
Орошение	млн. м ³	-152,18	-148,45	-77,92

Таблица 7.2 - Целевые показатели водообеспечения и водоснабжения населения и объектов экономики муниципальных образований Республики Крым

№ п/п	Наименование региона	Значение целевого показателя				
		Всего	Коммунальное хозяйство	Промышленность	Энергетика, рекреация и другие водопользователи	Орошение
1	Феодосийский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Ленинский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Керченский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Судак	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Белогорский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Кировский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Джанкойский	0,00	0,00	0,00	0,00	-8,24
8	Нижнегорский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Красноперекопский	0,00	0,00	0,00	0,00	-11,96
10	Красногвардейский	0,00	0,00	0,00	0,00	-21,39
11	Первомайский	0,00	0,00	0,00	0,00	-22,93
12	Советский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Раздольненский	0,00	0,00	0,00	0,00	-13,41
14	Сакский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Черноморский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Алушта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Ялта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Бахчисарайский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Симферопольский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Республика КРЫМ	0,00	0,00	0,00	0,00	-77,92

Глава 8. Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры речного бассейна

Развитие систем водоснабжения

В настоящее время уровень износа объектов жилищно-коммунальной инфраструктуры составляет в среднем 90,0%, износ водопроводных сетей – 89,0%, износ водопроводных сооружений превышает 80,0%. Мощность водопроводных очистных сооружений недостаточна для обеспечения потребности населения Республики Крым в чистой питьевой воде, их оборудование морально и физически устарело, требует реконструкции и ремонта. Распределительные сети фактически отработали свой ресурс, в связи с этим более 35% воды питьевого качества теряется при ее транспортировке к потребителям.

Для обеспечения гарантированной подачи воды нормативного качества в необходимом объеме требуется реализация государственной политики в сфере питьевой воды и питьевого водоснабжения в области развития и реконструкции систем централизованного водоснабжения, цели, задачи и основные ожидаемые результаты которой приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Направления реализации государственной политики в сфере питьевой воды и питьевого водоснабжения

Цель	Задачи	Ожидаемые результаты
обеспечение гарантированной подачи воды нормативного качества в необходимом объеме	охрана источников питьевого водоснабжения	повышение уровня качества услуг по водоснабжению
	доведение качества питьевой воды до требований российских нормативов	улучшение качества потребляемой населением питьевой воды
		усовершенствование процесса обеззараживания воды на предприятиях питьевого водоснабжения с обеспечением систем обеззараживания необходимым количеством реагентов
	разработки и внедрение научно-исследовательских и конструкторских разработок с использованием современных материалов, технологий, оборудования и приборов	интенсификация технологии очистки питьевой воды на водопроводных очистных сооружениях на основе внедрения новых технологий (отказ от гиперхлорирования, опреснительные установки на источниках с повышенной минерализацией, модульные технологии отстаивания воды, озонирование, новые виды реагентов – активированный уголь и т.д.)
		внедрение станций и установок доочистки питьевой воды в системах централизованного водоснабжения, в том числе в сельских населенных пунктах
	нормативно-правовое обеспечение в сфере питьевого водоснабжения	обеспечение круглосуточной подачи потребителям воды гарантированного качества
		увеличение процента охвата населения централизованным водоснабжением
		повышение надежности систем водоснабжения, сокращение аварийности на распределительных сетях, сокращение потерь питьевой воды

Развитие систем водоотведения

Существующие канализационные очистные сооружения и сети морально и технически устарели, работают с большой перегрузкой, не обеспечивают должной степени очистки стоков, что приводит к загрязнению водоемов, подземных вод и ухудшению состояния окружающей, в т.ч. водной среды, прежде всего в городах: Симферополь, Саки, Армянск, Старый Крым, Судак и практически во всех поселках городского типа.

Возрастающий объем стоков при развитии территории Республики Крым, ухудшение экологической и санитарно-эпидемиологической ситуации предьявляет повышенный спрос к инженерной инфраструктуре. Дальнейшее развитие инфраструктуры населенных пунктов, в том числе и рекреации, невозможно без строительства очистных сооружений нового поколения, отвечающих российскому законодательству в части нормативов по степени очистки сточных вод.

Для обеспечения хозяйственно-бытового водоотведения и обеспечения экологической безопасности на территории Республики Крым необходима реализация государственной политики по развитию и реконструкции систем централизованного хозяйственно-бытового водоотведения и внедрение научно-исследовательских и конструкторских разработок с использованием современных материалов, технологий, оборудования и приборов. Основные направления водохозяйственной политики в области развития систем водоотведения приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 - Направления реализации государственной политики в области развития систем водоотведения

Цель	Задачи	Ожидаемые результаты
совершенствование систем водоотведения и повышение качества очистки сточных вод	реконструкция, модернизация и оптимизация работы действующих канализационных очистных сооружений с внедрением современных методов очистки и доведением качества очищенных стоков до нормативных требований Российского законодательства;	запрещение сброса в природную среду неочищенных стоков в зонах, охваченных централизованным водоотведением (с поэтапным подключением к этим зонам всей системы расселения и в первую очередь – рекреационных учреждений морского побережья с сезонным циклом работы);
		решение вопроса очистки сточных вод в сельских поселениях;
		внедрение новых технологий очистки сточных вод (доподготовка стоков, раздельное канализование, локальные очистные сооружения типа «Biotal» и т.д.);
		обеспечение нормативной степени очистки сточных вод на существующих КОС на основе их реконструкции и внедрения новых технологий;
	строительство новых канализационных очистных сооружений, в том числе модульного типа;	завершение ведущегося строительства КОС;
реконструкция и модернизация канализационных насосных станций;	организация сбора ливневых стоков в населенных пунктах прибрежной зоны моря с организацией ливнеочистных сооружений;	

Цель	Задачи	Ожидаемые результаты
	реконструкция глубоководных выпусков от канализационных очистных сооружений;	увеличение длины и ремонта глубоководных выпусков КОС (в соответствии с Конвенцией защиты Черного моря от загрязнения);
	реконструкция и строительство канализационных сетей из современных материалов;	создание организационной среды и правовой базы для развития альтернативного водоснабжения и водоотведения (очистка и повторное использование воды) на коммерческой основе;
	повторное использование очищенных стоков.	внедрение повторного использования очищенных сточных вод для орошения.

Целевые показатели по развитию водохозяйственной инфраструктуры

Целевые показатели сформированы на основе Стратегии социально-экономического развития Республики Крым. Стратегия социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года разработана в 2016 г. и утверждена Законом Республики Крым от 09 января 2017 года № 352-ЗРК/2017.

Прогнозные значения целевых показателей по стратегическому направлению "Коммунально-инженерная инфраструктура" представлены в Таблице 8.3.

Таблица 8.3 - Прогнозные значения целевых показателей по стратегическому направлению "Коммунально-инженерная инфраструктура"

Наименование показателя	2015 г. (факт)	I этап "Снятие инфраструктурных ограничений" 2020 г.	II этап "Широкое внедрение инноваций" 2026 г.	III этап "Наращивание конкурентных преимуществ" 2030 г.
1	2	3	4	5
Уровень износа коммунальной инфраструктуры, %	79	76	66	58
Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене, %	52	44	29	20
Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	8,5	5,3	1,1	0
Доля объема сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	80	88	98	100
Доля использованных и обезвреженных отходов в общем объеме образовавшихся отходов в процессе производства и потребления, %	0,1	5	30	50

Глава 9. Финансово-экономические и социально-экономические целевые показатели

Целевые показатели сформированы на основе Стратегии социально-экономического развития Республики Крым. Стратегия социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года разработана в 2016 г. и утверждена Законом Республики Крым от 09 января 2017 года № 352-ЗРК/2017.

Рамки социально-экономического развития Республики Крым на период до 2030 года задают три сценария: консервативный, модернизационный и инновационный.

На первом этапе реализации Стратегии (2017–2020 годы) преобладающим направлением инвестиций будет решение инфраструктурных ограничений за счет федерального бюджета, формирование предпосылок для последующего расширения источников финансирования инфраструктурных проектов. Регион будет поэтапно выходить из внешнеторговой изоляции, формируя новые транспортно-логистические цепочки и используя "технологические окна возможностей".

Будут создаваться предпосылки к структурным изменениям экономики, задействоваться внутрироссийские инвестиционные ресурсы. Будут сформированы самые привлекательные условия для инвестиций по сравнению с другими регионами Российской Федерации.

На втором (2021–2026 годы) и третьем (2027–2030 годы) этапах реализации Стратегии Республика Крым перейдет к реализации инновационного сценария. Снятие инфраструктурных ограничений на первом этапе позволит в дальнейшем перейти к инновационному развитию, которое будет характеризоваться:

- 1) созданием новых технологий (отраслей), переходом экономики на пятый технологический уклад;
- 2) формированием нового поколения лидеров-новаторов и устойчивого среднего класса;
- 3) приоритетностью цифровых технологий во всех сферах жизнедеятельности региона;
- 4) эффективным освоением всего многообразия ресурсов Республики Крым;
- 5) заданием новых стандартов жизни согласно концепции "Все включено: живи, учись, работай, отдыхай в Крыму".

Значения ключевых целевых показателей, отражающих степень достижения стратегических целей при реализации базового сценария представлены в Таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Значения ключевых целевых показателей при реализации базового сценария долгосрочного развития Республики Крым

Наименование показателя	2015 г. (факт, прогноз)	I этап "Снятие инфраструктурных ограничений" 2020 г.	II этап "Широкое внедрение инноваций" 2026 г.	III этап "Наращивание конкурентных преимуществ" 2030 г.
1	2	3	4	5
"Численность населения Республики Крым, тыс. человек (на конец года)"	1907,1	1998,7	2294,6	2327,8
Общий коэффициент естественного прироста (убыли) населения Республики Крым на 1000 человек	- 2,7 (2015г.)	- 1,8	1,9	1
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	70,52 (2015 г.)	73,16	74,01	75,13
Валовой региональный продукт на душу населения, тыс. рублей (в сопоставимых ценах относительно 2015 года)	147,2 (2015, прогноз)	221,0	410,0	617,0
Объем инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств), млрд рублей (в сопоставимых ценах относительно 2015 года)	23,6 (2015 г.)	57,5	176,2	344,8
Степень износа основных фондов, %	63,4 (2014 г.)	57	48	40
Рост производительности труда относительно 2015 года, %	-	50,1	178,5	319,2
Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте, %	20,3 (2014 г.)	23	26	29

В результате реализации Стратегии произойдет модернизация хозяйственного комплекса, будет достигнут высокий экономический рост (Таблица 9.2), что позволит создать условия для опережающего по сравнению со средними темпами экономического роста по Южному федеральному округу и сократить отставание Республики Крым от средних показателей уровня жизни и эффективности производства по Южному федеральному округу.

Важными сдерживающими факторами до 2020г развития являлись инфраструктурные ограничения. В настоящее время благодаря строительству мостового перехода через Керченский пролив, газопровода Краснодарский край – Крым, новых объектов энергогенерации и электрических подстанций в Республике Крым уже решены проблемы, связанные с энергетической и транспортной блокадами полуострова.

Таблица 9.2 - Изменение важных социально-экономических показателей в результате реализации Стратегии

Показатель	2014 и 2015 годы	2030 год	Изменения (в раз)
Численность населения Республики Крым, тыс. человек	1907,1	2327,8	Рост в 1,2
Доля площади жилого фонда, обеспеченного всеми видами благоустройства, в общей площади жилищного фонда Республики Крым, %	50,7	85	Рост в 1,7
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг в обрабатывающей промышленности (за исключением пищевой промышленности), млрд рублей (в сопоставимых ценах относительно 2015 года)	21,3 (2015 г.)	117,3	Рост в 5,5
Туристский поток, млн человек	4,6	10,0	Рост в 2,2
ВРП на душу населения, тыс. рублей (в сопоставимых ценах относительно 2015 года)	147,2	617,0	Рост в 4,2
Объем инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств), млрд рублей (в сопоставимых ценах относительно 2015 года)	23,6	344,8	Рост в 14,6
Оборот продукции, производимой малыми предприятиями, в том числе микропредприятиями и индивидуальными предпринимателями, тыс. рублей на душу населения (в сопоставимых ценах относительно 2015 года)	32,5	123,9	Рост в 3,8
Объем экспорта, млн долларов США (при среднегодовом курсе доллара 2015 года; в сопоставимых ценах относительно 2015 года)	79,3	1200	Рост в 15,1

К 2025 году жители и экономика (кроме сельского хозяйства) Республики Крым будут гарантированно обеспечены водой в результате строительства в северном промышленном узле опреснительной станции, открытием новых подземных водозаборов, массовым внедрением водосберегающих технологий, повторным использованием для хозяйственно-бытовых и производственных нужд дождевой воды и сточных вод. Проведение реконструкций и капитальных ремонтов водопроводящих сетей, позволят снизить объемы потерь воды, что обеспечит уменьшение объемов забора воды для нужд жилищно-коммунального хозяйства. Излишек получаемой воды будет направляться на орошение. В то же время сократятся объемы воды, используемые для нужд орошения, в результате широкого применения водосберегающих технологий (капельной системы орошения, конденсатосборников для улучшения водоснабжения фруктовых садов и прочих технологий) и распространения в севооборотах засухоустойчивых культур. Модернизация инженерно-коммунальной и транспортной инфраструктуры, снизит издержки экономики Республики Крым и улучшит качество жизни.