

**НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
СХЕМА
КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ
РЕК БАССЕЙНА АЗОВСКОГО МОРЯ
МЕЖДУРЕЧЬЯ КУБАНИ И ДОНА**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
(ОВОС)**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
1.1 Заказчик	7
1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации.....	7
1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица	7
1.4 Характеристика типа обосновывающей документации.....	7
2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ К ПРОЕКТАМ НДС И СКИОВО	9
2.1 Пояснительная записка к проекту НДС.....	9
2.2 Пояснительная записка к проекту СКИОВО	10
3 ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТЬ В РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	12
3.1 Проблемы экологического состояния водных объектов	12
3.2 Проблемы водообеспечения	15
3.3 Проблемы негативного воздействия вод.....	16
3.4 Проблемы организационно-управленческого характера.....	17
3.4.1 Развитие действующей системы мониторинга состояния водных объектов.....	17
3.4.2 Совершенствование организационного, нормативно-правового и экономического обеспечения процесса управления водными ресурсами и водопользования.....	18
4 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАССЕЙНА	20
4.1 Мероприятия по охране и восстановлению водных объектов	20
4.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия вод.....	27
5 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	29
5.1 Охрана и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения и водопользования	29
5.2 Гарантированное обеспечение водными ресурсами потребностей населения и отраслей экономики.....	29
5.3 Снижение негативного воздействия вод	30
5.4 Возможное загрязнение атмосферного воздуха	30
5.5 Акустическое воздействие.....	31
5.6 Воздействие на почвенный и растительный мир	31
5.7 Рекреационное воздействие на прилегающие территории.....	32
6 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	32
6.1 Поверхностные водные ресурсы	32
6.2 Подземные воды	34
6.3 Особо охраняемые территории	39

6.4	Рамсарские угодья на территории бассейнов рек.....	40
6.5	Почвы в бассейнах рек	41
6.6	Растительный мир.....	44
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	45
7.1	Изменение уровня антропогенной нагрузки и экологического состояния водных объектов бассейна после реализации мероприятий	45
7.2	Снижение негативного воздействия вод на население и объекты экономики	52
7.3	Оценка влияния на биоресурсы.....	58
7.4	Оценка возможного загрязнения атмосферного воздуха	59
7.5	Оценка акустического воздействия	60
7.6	Оценка возможного воздействия на почвенный и растительный мир	60
7.7	Оценка рекреационного воздействия на прилегающие территории	60
8	МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	61
9	ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	66
10	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	67
10.1	Общие положения.....	67
10.2	Система индикаторов достижения установленных целевых показателей.....	67
10.3	Порядок получения данных о ходе реализации мероприятий	67
10.4	Порядок прогнозирования эффективности мероприятий, подлежащих реализации, и сроков достижения целевых показателей	68
10.5	Порядок оценки эффективности реализованных мероприятий и достижимости целевых показателей	68
10.5.1	Общие положения.....	68
10.5.2	Объект оценки эффективности мероприятий	68
10.5.3	Порядок оценки эффективности мероприятий	68
10.6	План-график мониторинга реализации Схемы.....	69
10.7	Порядок формирования предложений по корректировке НДВ и СКИОВО	70
11	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ	71
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	95

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей работе использованы следующие стандарты:

ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана воды.

Основные термины и определения

ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов

ГОСТ 17.1.2.04-77. Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов

ГОСТ 19179-73. Гидрология суши. Термины и определения

ГОСТ 19185-73. Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе использованы следующие термины и определения:

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (далее - оценка воздействия на окружающую среду) - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Исследования по оценке воздействия - сбор, анализ и документирование информации, необходимой для осуществления целей оценки воздействия (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Намечаемая хозяйственная и иная деятельность - деятельность, способная оказать воздействие на окружающую природную среду и являющаяся объектом экологической экспертизы (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Материалы по оценке воздействия - комплект документации, подготовленный при проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и являющийся частью документации, представляемой на экологическую экспертизу (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Водное хозяйство - деятельность в сфере изучения, использования, охраны водных объектов, а также предотвращения и ликвидации негативного воздействия вод (ВК РФ*, ст.1).

Водные ресурсы - поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы (ВК РФ, ст.1).

Водный объект - природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима (ВК РФ, ст.1).

Водный режим - изменение во времени уровней, расхода и объема воды в водном объекте (ВК РФ, ст.1).

Водоотведение - любой сброс вод, в том числе сточных вод и (или) дренажных вод, в водные объекты (ВК РФ, ст.1).

Водопользователь - физическое лицо или юридическое лицо, которым предоставлено право пользования водным объектом (ВК РФ, ст.1).

Водопотребление - потребление воды из систем водоснабжения (ВК РФ, ст.1).

Водоснабжение - подача поверхностных или подземных вод водопотребителям в требуемом количестве и в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах (ВК РФ, ст.1).

Водохозяйственная система - комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов гидротехнических сооружений (ВК РФ, ст.1).

Водохозяйственный участок - часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и другие параметры использования водного объекта (водопользования) (ВК РФ, ст.1).

Дренажные воды - воды, отвод которых осуществляется дренажными сооружениями для сброса в водные объекты (ВК РФ, ст.1).

Использование водных объектов (водопользование) - использование различными способами водных объектов для удовлетворения потребностей Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, физических лиц, юридических лиц (ВК РФ, ст.1).

Истощение вод - постоянное сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных и подземных вод (ВК РФ, ст.1).

Негативное воздействие вод - затопление, подтопление, разрушение берегов водных объектов, заболачивание и другое негативное воздействие на определенные территории и объекты (ВК РФ, ст.1).

Охрана водных объектов - система мероприятий, направленных на сохранение и восстановление водных объектов (ВК РФ, ст.1).

Речной бассейн - территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро (ВК РФ, ст.1).

Сточные воды - воды, сброс которых в водные объекты осуществляется после их использования или сток которых осуществляется с загрязненной территории (ВК РФ, ст.1).

Государственный мониторинг водных объектов представляет собой систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц, юридических лиц (ВК РФ, ст. 30).

Гидрографическими единицами являются речной бассейн и подбассейн реки, впадающей в главную реку речного бассейна. Количество гидрографических единиц и их границы утверждаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти (ВК РФ, ст. 32).

Водохозяйственное районирование территории Российской Федерации - деление гидрографических единиц на водохозяйственные участки. Количество водохозяйственных участков и их границы утверждаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти (ВК РФ, ст. 32).

Схемы комплексного использования и охраны водных объектов включают в себя систематизированные материалы о состоянии водных объектов и об их использовании и являются основой осуществления водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов, расположенных в границах речных бассейнов (ВК РФ, ст. 33).

Водохозяйственные балансы, предназначенные для оценки количества и степени освоения доступных для использования водных ресурсов в границах речных бассейнов и представляющие собой расчеты потребностей водопользователей в водных ресурсах по сравнению с доступными для использования водными ресурсами в границах речных бассейнов, подбассейнов, водохозяйственных участков при различных условиях водности (с учетом неравномерного распределения поверхностного и подземного стоков вод в различные периоды, территориального перераспределения стоков поверхностных вод, пополнения водных ресурсов подземных водных объектов) (ВК РФ, ст. 33).

Нормативы допустимого воздействия на водные объекты разрабатываются на основании предельно допустимых концентраций химических веществ, радиоактивных веществ, микроорганизмов и других показателей качества воды в водных объектах (ВК РФ, ст. 35).

Целевые показатели качества воды в водных объектах разрабатываются уполномоченными Правительством Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти для каждого речного бассейна или его части с учетом природных особенностей речного бассейна, а также с учетом условий целевого использования водных объектов, расположенных в границах речного бассейна (ВК РФ, ст. 35).

Водные объекты используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, сброса сточных вод и (или) дренажных вод, производства электрической энергии, водного и воздушного транспорта, сплава древесины и иных предусмотренных Водным Кодексом целей (ВК РФ, ст. 37).

Загрязняющее вещество (ЗВ). Вещество в воде, вызывающее нарушение норм качества воды (ГОСТ 17.1.1.01).

Биологические показатели. Гидробиологические показатели и показатели, полученные при биотестировании (ГОСТ 19179-73).

Контроль качества воды. Проверка соответствия показателей качества воды установленным нормам и требованиям (ГОСТ 27065).

Состояние водного объекта. Характеристика водного объекта по совокупности его количественных и качественных показателей применительно к видам водопользования (ГОСТ 17.1.1.01-77).

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду водохозяйственных и водоохраных мероприятий, планируемых к выполнению в рамках НДВ и СКИОВО рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона выполнена в соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утверждено приказом Госкомэкологии 16 мая 2000г. № 372). Указанное положение разработано во исполнение ФЗ от 23.11.95г №174 «Об экологической экспертизе» и регламентирует процесс проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и подготовки соответствующих материалов, являющихся основанием для разработки обосновывающей документации по объектам государственной экологической экспертизы.

Целью выполнения работы является оценка экологических последствий планируемых в рамках НДВ и СКИОВО рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона водохозяйственных и водоохраных мероприятий в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий при реализации этих мероприятий на окружающую среду.

Порядок и содержание работы определён действующим законодательством Российской Федерации.

В разделе «Общие сведения» приведены сведения о заказчике работы, месте проектирования, а также приводится краткая характеристика состава документации проектов НДВ и СКИОВО.

В разделе «Пояснительная записка по обосновывающей документации к проектам НДВ и СКИОВО» приведено краткое описание результатов разработки проекта НДВ и СКИОВО рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона.

В разделе «Цели и потребность в реализации намечаемых водохозяйственных и водоохраных мероприятий» приводится описание комплекса проблем, имеющих место на реках бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона, а также целей и потребностей в реализации водохозяйственных и водоохраных мероприятий.

В разделе «Описание альтернативных вариантов водохозяйственных и водоохраных мероприятий, обеспечивающих достижение целевого состояния водных объектов бассейна» приводится описание состава водохозяйственных и водоохраных мероприятий и альтернативных вариантов их реализации.

В разделе «Описание возможных видов воздействия на окружающую среду водохозяйственных и водоохранных мероприятий» дан анализ возможных последствий мероприятий намечаемых к реализации в рамках НДВ и СКИОВО рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона.

В разделе «Описание окружающей среды, которая может быть затронута в результате проведения водохозяйственных и водоохранных мероприятий» дано описание современного состояния поверхностных водных объектов и подземных вод, особо охраняемых территорий и состояния почв в бассейнах степных рек.

В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий» дана количественная оценка последствий при реализации мероприятий, планируемых в рамках НДВ и СКИОВО рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона.

В разделе «Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия в результате планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий» приводятся описание мероприятий, обеспечивающие уменьшение экологического ущерба в результате реализации этих мероприятий.

В разделе «Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий на окружающую среду» приводится описание основных источников информационного и методического обеспечения при разработке НДВ и СКИОВО рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона.

В разделе «Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа» приводится описание схемы проведения мониторинга изменения состояния водных объектов и оценка эффективности водохозяйственных и водоохранных мероприятий, выполняемых на реках бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона.

В разделе «Обоснование выбора варианта водохозяйственных и водоохранных мероприятий из всех рассмотренных альтернативных вариантов» приводится окончательный состав водохозяйственных и водоохранных мероприятий, планируемых к реализации в рамках НДВ и СКИОВО.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Заказчик

Кубанское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов, 350020 Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красная, 180 А.

1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Название объекта инвестиционного проектирования: Проект НДВ и СКИОВО, рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона.

Место реализации: реки бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона..

1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица

Салов Геннадий Вячеславович, тел. (861) 253-73-07, факс (861) 253-73-05, e-mail - kuban_bvu@mail.ru.

1.4 Характеристика типа обосновывающей документации

Проект НДВ рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона изложен в трех книгах:

1. Пояснительная записка часть 1 - Анализ современного состояния водных объектов
2. Пояснительная записка часть 2 - Расчет нормативов допустимого воздействия

3. Сводный том

Проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона в 6 книгах:

Книга 1 - Общая характеристика речного бассейна.

Книга 2 - Оценка экологического состояния и ключевые проблемы речного бассейна.

Книга 3 - Целевые показатели.

Книга 4 - Водохозяйственные балансы и балансы загрязняющих веществ.

Книга 5 - Лимиты и квоты на забор воды из водных объектов и сброс сточных вод.

Книга 6 - Перечень мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна.

Книги Схемы содержат конкретную информацию, представленную в табличной и графической форме, а также расчеты, пояснения и иные материалы.

Приложения к проекту Схемы включают:

- комплект (альбом, атлас) ситуационных, оценочных, исполнительных и прогнозных карт (в электронном и бумажном виде) масштабов от 1:1 000 000 до 1:100 000, сопровождаемых, при необходимости, картами-врезками более крупного масштаба с необходимыми текстовыми пояснениями;
- сводную пояснительную записку к проекту Схемы;
- пояснительные записки к каждой из книг проекта Схемы;
- копии документов по рассмотрению и согласованию Схемы (протоколы заседаний по рассмотрению проектов Схемы, письма согласований и прочие официальные документы, подтверждающие позицию бассейновых советов и заинтересованных сторон);
- программу мониторинга реализации Схемы, включающую: систему индикаторов достижения установленных целевых показателей; порядок получения данных о ходе реализации мероприятий Схемы; порядок оценки эффективности реализованных мероприятий и достижения целевых показателей; порядок прогнозирования эффективности мероприятий, подлежащих реализации, и сроков достижения целевых показателей; план-график мониторинга реализации Схемы; форму ежегодного отчета о результатах мониторинга реализации Схемы; порядок формирования предложений по корректировке Схемы.

Комплект ситуационных карт, отображающих фактологическую информацию на момент их составления, включает:

- схему номенклатурных листов используемых топографических карт;
- топографическую карту;
- ландшафтную карту с нанесенными природоохранными территориями;
- гидрографическую карту с границами гидрографических единиц и водохозяйственных участков, постами гидрологического и гидрохимического мониторинга, сопровождаемую таблицами, характеризующими гидрологическую изученность речного бассейна;
- карту водохозяйственных участков с основными их характеристиками;
- карту водных объектов по категориям, сопровождаемую таблицами, характеризующими водные объекты и их режимы;
- карту водохозяйственной инфраструктуры с водохозяйственными системами и сооружениями, сопровождаемую таблицами, с параметрами и характеристиками водохозяйственных систем и сооружений;
- карту водоносных горизонтов подземных вод с участками месторождений подземных вод;
- карту водоносных горизонтов, характеризующихся интенсивным отбором подземных вод (скважины мониторинга, месторождения подземных вод, границы

депресссионных воронок, защищенность горизонтов подземных вод от загрязнения).

Комплект оценочных карт включает:

- карту зонирования водосборной территории по степени антропогенной нагрузки на водные объекты;
- карту водных рисков, обусловленных различными видами негативного воздействия вод;
- карту периодически затопляемых территорий речного бассейна (границы зон затопления при максимальных уровнях воды расчетных обеспеченностей - 1%, 3%, 5%, 10%, 25% и 50%);
- карту зонирования территории речного бассейна по степени паводковой опасности;
- карту основных видов водопользования (по водохозяйственным участкам);
- карту природного и техногенного загрязнения поверхностных вод;
- карту природного и техногенного загрязнения подземных вод;
- карту водохозяйственных балансов (по водохозяйственным участкам);
- карту оценки состояния водных объектов по результатам государственного гидрохимического мониторинга водных объектов;
- карту экологического состояния водных объектов;
- карту защищенности эксплуатируемых водоносных горизонтов от загрязнения.
- Комплект исполнительных и прогнозных карт, отражающих прогнозные ситуации, включает:
 - карту прогнозного изменения водности речного бассейна на период действия Схемы (с учетом влияния природно-климатических и антропогенных факторов);
 - карту прогнозного изменения антропогенной нагрузки на водные объекты речного бассейна на период действия Схемы;
 - карты лимитов и квот забора водных ресурсов из водных объектов по этапам реализации Схемы (по водохозяйственным участкам);
 - карты лимитов и квот сброса сточных вод в водные объекты речного бассейна по этапам реализации Схемы (по водохозяйственным участкам);
 - карты целевых показателей качества воды в водных объектах;
 - карты целевых показателей снижения негативного воздействия вод;
 - карты развития систем мониторинга состояния водных объектов и водохозяйственных систем;
 - карты планируемых структурных мероприятий на территории речного бассейна;
 - карту прогноза развития депрессионных воронок в пределах бассейнов подземных вод и водоносных горизонтов, где происходит интенсивная эксплуатация подземных вод.

2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ К ПРОЕКТАМ НДВ И СКИОВО

2.1 Пояснительная записка к проекту НДВ

Результаты разработки проекта НДВ изложены в трех книгах.

Пояснительная записка, часть I содержит: физико-географическое описание бассейнов рек, характеристику хозяйственного освоения бассейнов рек и существующей водохозяйственной инфраструктуры, оценку экологического состояния водных объектов рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона, описание источников загрязнения и химического состава вод.

Пояснительная записка, часть II содержит обоснование видов воздействий, подлежащих нормированию, расчет НДС по привносу химических и взвешенных минеральных веществ и микроорганизмов, нормирование забора (изъятия) водных ресурсов, описание методик проведения расчетов и результаты расчета НДС. В сводном томе приведены нормативы допустимых воздействий по привносу химических и взвешенных минеральных веществ и микроорганизмов, а также нормативы заборов (изъятия) водных ресурсов.

2.2 Пояснительная записка к проекту СКИОВО

Результаты разработки проекта Схемы КИОВО рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона содержатся в следующих книгах.

Книга 1 проекта Схемы КИОВО рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона "Общая характеристика речного бассейна" содержит следующие основные разделы: краткое физико-географическое описание речного бассейна; социально-экономическая характеристика территории речного бассейна; характеристика гидрологической и гидрогеологической изученности речного бассейна; гидрологические единицы и водохозяйственные участки, входящие в состав речного бассейна; водные объекты речного бассейна - перечень и основные параметры; гидрологическая характеристика речного бассейна; гидрогеологическая характеристика речного бассейна; характеристика хозяйственного освоения водного объекта и существующей водохозяйственной инфраструктуры; характеристика использования водных объектов; перечень водных объектов речного бассейна и их частей, осуществление мер по охране которых возложено на органы государственной Российской Федерации.

Книга 2 "Оценка экологического состояния и ключевые проблемы речного бассейна" содержит: результаты анализа состояния рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона по гидрохимическим показателям; комплексную оценку качества воды в реках; обобщенную оценку качества воды в реках по удельному комбинаторному индексу загрязненности воды (УКИЗВ); оценку экологического состояния подземных водных объектов бассейна, включая состояние подземных вод в районах интенсивной их добычи для водоснабжения населения; оценку масштабов хозяйственного освоения бассейна; оценку обеспеченности населения и экономики бассейна водными ресурсами на современном и перспективных уровнях развития бассейна; оценку подверженности населения и хозяйственной инфраструктуры в бассейне негативному воздействию вод связанному с затоплением хозяйственно освоенных территорий половодьями и паводками в бассейне, в результате разрушения гидротехнических сооружений; ключевые проблемы экологического состояния водных объектов, водообеспечения населения и объектов экономики, негативного воздействия вод, организационно-управленческого характера.

Книга 3 "Целевые показатели" содержит: общую характеристику целевого состояния речных бассейнов по завершении выполнения мероприятий Схемы; характеристику целевого состояния отдельных водных объектов; целевые показатели качества воды в водных объектах; основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод; целевые показатели экологического состояния водных объектов; целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов речного бассейна; целевые

показатели водообеспечения населения и объектов экономики речного бассейна; целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры в речных бассейнах; финансово-экономические и социально-экономические целевые показатели.

В книге 4 «Водохозяйственные балансы» представлены результаты расчетов современного и перспективных ВХБ. Расчет ВХБ выполнен в соответствии с Методикой расчета водохозяйственных балансов водных объектов, утвержденной Приказом МПР России от 30.11.2007 г. №314.

Водохозяйственные балансы составлены по календарным гидрологическим рядам восстановленного стока и годам характерной водности (для лет 50%, 75% и 95% обеспеченности условий водности) по расчетным створам рек.

В книге 5 «Лимиты и квоты на забор воды из водных объектов и сброс сточных вод» в приведены результаты расчетов лимитов и квот для рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона.

При подготовке проекта лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод учитывались следующие документы:

- постановление Правительства РФ от 10.03.2009 № 223 «О лимитах (предельных объемах) и квотах забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и сброса сточных вод»;
- приказ Министерства Природных ресурсов и экологии РФ от 30 июля 2009 г. № 238 «Об утверждении методических указаний по установлению квот забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и квот сброса сточных вод, соответствующих нормативам качества, в границах речных бассейнов, подбассейнов и водохозяйственных участков при различных условиях водности в отношении каждого субъекта Российской Федерации на 2010 год и последующие годы»;
- приложение к Приказу Минприроды России от 30.07.2009 № 238 «Методические указания по установлению квот забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и квот сброса сточных вод, соответствующих нормативам качества, в границах речных бассейнов, подбассейнов и водохозяйственных участков при различных условиях водности в отношении каждого субъекта Российской Федерации на 2010 год и последующие годы»;
- проект «Методических рекомендаций по расчету лимитов забора (изъятия) водных ресурсов и лимитов сброса сточных вод, квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод», МПР РФ, Москва, 2007.

В книге 6 «Перечень мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна» приводится перечень мероприятий, направленных на сохранение и восстановление водных объектов рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона и обеспечивающих устойчивое функционирование водохозяйственных систем в рамках бассейна на основе достижения установленных целевых показателей.

Оценка предполагаемых объемов необходимых для реализации мероприятий финансовых ресурсов осуществлялась на основании укрупненных показателей стоимости водохозяйственных и водоохраных мероприятий, расценок выполнения различных видов работ, а также на основе проектов-аналогов.

3 ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТЬ В РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

3.1 Проблемы экологического состояния водных объектов

Реки бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона относятся к типично степным, питание которых происходит в основном за счет стока талых снеговых вод в весенний период.

По характеру водного режима река принадлежит к восточно-европейскому типу с резко выраженным весенним половодьем и низкой меженью в остальную часть года.

Рассматриваемые степные реки маловодны, половодье на них наблюдается весной, а в засушливое время года (во второй половине лета и осенью) почти все они местами пересыхают и образуют мелководные разобщенные плесы, зарастающие камышом, тростником, осокой и водорослями. Причем процесс обмеления рек продолжается, общий объем их стока уменьшается и летнее пересыхание становится все более частым и продолжительным.

Когда-то эти реки текли среди девственных степей, покрытых густой травой и были окаймлены тенистыми приречными лесами. Густой травостой предохранял реки от заиления, леса регулировали речной сток и защищали их от прямых солнечных лучей. Многочисленные родники подпитывали реки. Но еще в начале 20-го века пойменные начались вырубка лесов. Степи постепенно были распаханы. Реки стали заноситься землей с пашен и заиливаться, что привело к деградации родников и уменьшению водности рек.

Особенности рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона состоят в том, что они зарегулированы множеством плотин, в результате чего образуются каскады водоемов разного размера. В связи с этим и относительно малыми расходами речной воды на зарегулированных участках практически отсутствует стоковое течение воды, смешение вод происходит главным образом в результате ветровых течений.

На многих водоемах преобладают мелководья с глубинами менее 0,5-0,8 м и зарастанием акватории тростником до 70-80%, а водно-погруженной растительностью до 80-100%. Здесь наблюдается мор рыбы, связанный в зимний период с промерзанием водоема, а в летний период – с дефицитом кислорода. В периоды массового разложения биологических и растительных остатков наблюдается резкое ухудшение гидрохимического режима водоемов, что приводит к ухудшению среды обитания водных биоресурсов, вплоть до их исчезновения. В наиболее маловодные годы часть водоемов пересыхает.

Водосборы - это главным образом сельхозугодия, часто с распашкой под урез берегов рек (рис.3.1), в прибрежной полосе нередко располагаются хозяйственные постройки, с которых канализационные стоки поступают в водные объекты. Значительная часть акватории водоемов заросла камышом и тростником. С одной стороны, это имеет благотворное влияние на качество речной воды: береговые заросли камыша могут задерживать до 80-90% взвешенных веществ, поступающих с водосбора, усваивать до 70-90% азота аммонийного, 60-90% фосфора, 90-100% нефтепродуктов, более 50% тяжелых металлов, дезактивировать более 90% патогенных агентов. С другой стороны, бесконтрольное развитие макрофитов, в виде отмерших остатков организмов существенно увеличивает слой ила, способствует, особенно на низинных равнинных участках водосбора, заболачиванию территории, увеличению в воде содержания органических веществ.



Рисунок 3.1 Снимок со спутника части территории бассейнов рек междуречья Кубани и Дона

Отведение ливневых стоков с урбанизированных территорий. Поверхностные воды, стекающие с селитебных территорий, образующиеся в результате выпадения атмосферных осадков являются источниками поступления загрязнителей в водные объекты. На территории населенных пунктов, расположенных в степной зоне, практически неразвиты сбор и очистка ливневого стока. Поверхностный сток с селитебной территории, в большей степени, загрязнен взвешенными и органическими веществами, в меньшей степени – нефтепродуктами

Высокоминерализованная вода из водоемов используется на орошение сельхозугодий, что при жарком климате может привести к постепенному засолению почв, а при формировании химического состава речных вод за счет склоновых и подземных вод к увеличению содержания в воде главных ионов и значений минерализации воды. Последнее, в конечном счете, может привести к утрате одной из основных целей использования воды рассматриваемых рек – орошение сельхозугодий. В связи с этим требуется грамотное использование воды для орошения и положительных свойств камыша и тростника для очистки речных вод.

Анализ качества вод на реках бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона осуществляется на основе данных многолетних наблюдений и результатов экспедиционных обследований.

Анализ качества воды, выполненный на основе экспедиционных обследований, показал, что в пробах воды, отобранных в конце жаркого летнего периода, определено значительное количество водорослей («цветение» воды). Это прежде всего отражается на внутрисуточном содержании растворенного кислорода: при отборе проб воды в утренние часы его содержание (особенно на участках с наличием мощных залежей донных отложений) может быть ниже 2-3 мг/л, в дневные часы – повышаться до значений более 150% насыщения (например, такая ситуация имела место при отборе проб воды в р.Челбас у ст. Стародеревянкская, в устье р.Эльбузд, р.Кирпили в районе ст.Кирпильская, р.Ея у ст. Крыловская). Такие перепады в содержании растворенного кислорода могут весьма отрицательно сказываться на выживаемости промысловых рыб.

Практически все реки обладают высокой минерализацией, причем основным анионом являются сульфаты. Основными катионами являются натрий и магний (при высокой концентрации сульфатов, как правило, магний преобладает над кальцием). Наиболее высокой минерализацией характеризуется вода устьевой части реки Ея. В среднем течении р.Ея минерализация воды в полтора раза ниже. Несколько ниже

минерализация воды в реках Сосыка (левый приток Еи) и Челбас. Сравнительно высокую минерализацию имеют в среднем течении реки Бейсуг и Кагальник, к устью этих рек минерализация воды снижается. Минерализация воды в р. Кирпили в верхнем течении составила 1580, среднем - 1300 мг/дм³, верхнем - 1769 мг/дм³.

Характерным для большинства рек является низкое содержание (или практически отсутствие) нитратов, лишь в двух пробах найдены весьма высокие концентрации. Отсутствие нитратов является следствием их потребления при интенсивном «цветении» рек. Практически все пробы характеризуются высоким содержанием органического вещества (по ХПК), особенно р. Кирпили. Там же найдено наиболее высокое содержание нефтепродуктов. Расположение рек в районе высокой плотности населения, интенсивного сельскохозяйственного производства, их небольшая водность такую ситуацию делают ожидаемой. В р. Эльбузд величина ХПК найдена очень низкой.

В пробах воды практически отсутствует растворенный свинец, хотя в донных отложениях он в небольших количествах найден во всех пробах. Сравнительно высокие концентрации найдены для растворенных форм цинка, железа, в некоторых пробах - марганца. Если для цинка, как амфотерного металла, такое содержание в некоторых пробах можно объяснить высоким значением рН, то для марганца и железа при высоком значении рН и содержании кислорода более вероятно существование во взвешенной форме. В составе органического вещества проб присутствуют соединения, способные связывать в комплексы или восстанавливать железо и марганец, способствуя поддержанию их в виде растворенных форм (например, фульвокислоты). В донных отложениях содержание металлов в целом выше, чем в водных пробах, особенно для марганца.

Анализ качества воды, выполненный с использованием удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ), показал что качество воды в реках меняется в пределах от грязной до очень грязной, а некоторых створах до экстремально грязной (нижнее течение реки Ея в районе станиц Шкуринской, Елизаветовка, Старощербиновская).

Проведенный анализ качества воды в реках бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона, позволяет сделать вывод о том, что под влиянием природных факторов и антропогенных воздействий в водных объектах формируется повышенное содержание в воде отдельных поллютантов, превышающих нормативы рыбохозяйственных ПДК.

Одной из причин увеличения минерализации воды и повышенного содержания загрязняющих веществ и биогенных элементов в поверхностных водоемах в прошлые годы, являлось применение удобрений в водоемах, используемых для выращивания товарной рыбы. В период выращивания рыбы расход удобрений составлял около 1-4 ц/га аммиачной селитры и суперфосфата и около 10 ц/га извести, которые, как известно, содержат в своем составе различные тяжелые металлы. В последние годы данный процесс не отслеживается. Судя по снижению показателя загрязнения поверхностных вод (по УКИЗВ) в последние годы, возможно, что при современной технологии выращивания товарной рыбы химические вещества не применяются.

Среди антропогенных факторов, влияющих на качество вод рек степной зоны, необходимо выделить:

- организованное водоотведение сточных вод;
- неорганизованный сброс неочищенных хозяйственно-бытовых сточных вод;
- сброс ливневых вод с территорий населенных пунктов и промышленных площадок в водные объекты;
- поверхностный сток с сельскохозяйственных угодий, поступающий в водные объекты;
- поверхностный сток с территории животноводческих предприятий, поступающий в водные объекты;
- поверхностный сток с объектов сельхозхимии.

По состоянию гидробиоценозов водная толща практически всех исследуемых рек справляется с антропогенной нагрузкой. На устьевых участках рр.Челбас, Бейсуг, Сосыка, Понура и Кирпили осенью при дефиците воды и практически полном прекращении водообмена (или очень слабом течении) создаются неблагоприятные экологические условия для развития гидробионтов.

Значения индексов сапробности, рассчитанные по сообществам фитопланктона, фитоперифитона и зоопланктона соответствуют III классу качества вод – умеренно загрязненная вода. Величины этого показателя для зоопланктона немного ниже и соответствуют II-III классу качества вод.

Такие значения индексов сапробности являются косвенным свидетельством благополучного состояния планктонных сообществ и среды их обитания.

3.2 Проблемы водообеспечения

Основными потребителями водных ресурсов степной зоны являются:

- коммунальное хозяйство;
- промышленное и сельскохозяйственное водоснабжение;
- орошаемое земледелие;
- рыбное хозяйство.

Общие ключевые проблемы использования водных ресурсов в бассейнах рек условно можно разделить на три основные группы:

1. Состояние источников водоснабжения, определяемое:

- дефицитом воды в источниках водоснабжения;
- несоответствием качества воды в поверхностных водоемах санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к водам хозяйственно-бытового водоснабжения;
- высокой минерализацией подземных вод ряда районов;

Анализ современного водохозяйственного баланса свидетельствует о том, что в бассейнах рек существуют незначительные запасы водных ресурсов, которые могут быть использованы при развитии водохозяйственного комплекса. При этом качество воды в реках таково, что вода из поверхностных водных объектов не может быть использована на коммунально-бытовые нужды, вследствие того, что она является высокоминерализованной.

2. Технические проблемы систем водоснабжения и водоотведения.

Технические проблемы водоснабжения и водоотведения обусловлены следующими факторами:

- высокой степенью износа водопроводных сетей и сооружений;
- применением устаревших и малоэффективных методов очистки и водоподготовки воды;
- отсутствием или недостаточной мощностью во многих населенных пунктах очистных сооружений, вследствие чего неочищенные сточные воды поступают в поверхностные водные объекты;
- низким процентом канализования населенных пунктов;
- отсутствием систем ливневой канализации с полным комплексом очистных сооружений, вследствие чего в водные объекты с сельских территорий поступает значительное количество загрязненных стоков;
- недостаточной мощностью канализационных сооружений, магистральных коллекторов, канализационных насосных станций, разводящих сетей канализации;
- отсутствием станций обезжелезивания в районах использования подземных вод с повышенным содержанием железа.

3. Технологические проблемы.

Содержание технологических проблем состоит в следующем:

- нерациональное использование воды для нужд промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения, недостаточно полно применяются повторное и последовательное использование воды;
- значительные потери воды при транспортировке по водопроводным сетям;
- сверхнормативный перерасход воды;
- сброс в водные объекты сточных вод не соответствующих нормативному уровню очистки.

3.3 Проблемы негативного воздействия вод

Негативное воздействие вод в бассейнах рек Азовского моря междуречья Кубани и Дона обусловлено затоплением и подтоплением освоенных территорий.

Затопление освоенных территорий может происходить вследствие половодий и паводков, а также аварий на гидротехнических сооружениях.

За последние 40 лет на реках степной зоны не отмечалось затопления освоенных территорий вследствие половодий и паводков. Однако, существует угроза возникновения на гидротехнических сооружениях аварийных ситуаций при пропуске высоких половодий высока. Характер аварии может быть обусловлен прорывом напорного фронта или переливом через плотину без прорыва напорного фронта (при переполнении пруда). При аварийных ситуациях и затоплении освоенных территорий возникают экономические ущербы, в связи с разрушением жилых строений и затоплением сельскохозяйственных угодий. Величина экономического ущерба зависит от характера аварийной ситуации.

Особенность рек степной зоны состоит в том, что они представляют собой цепь гидравлически связанных между собой прудов и авария на одном из них может привести к аварийной ситуации на нижележащих сооружениях, что в значительной степени повышает величину экономического ущерба.

Основными причинами возможности возникновения аварийных ситуаций на гидротехнических сооружениях является их техническое состояние и то, что при пропуске половодий не обеспечивается надлежащая организация управления наполнением и опорожнением водоемов.

Из-за неудовлетворительного технического состояния перегораживающих гидротехнических сооружений их недостаточной пропускной способности увеличиваются риски возникновения аварийных ситуаций и затопления освоенных территорий.

Состояние гидротехнических сооружений в бассейнах рек изучалось при проведении инвентаризационного обследования, выполненного ОАО «Кубаньводпроект» и ЗАО «Югпроектстрой» в 2000-2006 годах по заданию Кубанского бассейнового водного управления (результаты обследования приведены в приложениях Пояснительной записки к Книге 1).

При проведении обследований в техническом состоянии гидротехнических сооружений выявлены следующие основные нарушения:

- просадки по гребню плотины, значительные просадки грунта под сооружением;
- разрушение мостовых переходов, деформация плит крепления откосов, разрушение бетонных конструкций сооружений;
- зарастание водопропускных сооружений камышом;
- размыв откосов в верхних и нижних бьефах сооружений;
- разрушение водобойных колодцев;
- суффозионные явления в теле плотины;
- прораны в теле плотины
- отсутствие крепления труб водопропускного сооружения.

Анализ причин неудовлетворительного состояния прудов и гидротехнических сооружений позволил установить следующее:

- большинство сооружений построено хозспособом (без проектной документации);
- большинство сооружений имеет длительный срок эксплуатации (40-50 лет) без капитального ремонта;
- не обеспечена надлежащая эксплуатации большинства сооружений (около 40% ГТС на реках являются бесхозными).

Подтопление освоенных территорий связано с поднятием уровня грунтовых вод, вызванного заилением прудов и потерей дренирующей способности рек. Переувлажнение грунтов вызывает деформацию оснований зданий и сооружений, создает неблагоприятные санитарные условия. Связанное с высоким уровнем грунтовых вод понижение температуры поверхности земли и повышение влажности воздуха вызывает повышенную заболеваемость населения.

Наибольшие подъемы уровней воды наблюдаются в период прохождения половодья. В случае долгого стояния высоких уровней воды в водоемах, на территориях промышленных предприятий, населенных пунктов, землях сельскохозяйственного назначения, в особенности если они располагаются в районах со слабопроницаемыми грунтами происходит устойчивый подъем уровней грунтовых вод, изменяется их газовый режим и химический состав.

Высокий горизонт воды в водоемах влечет за собой подъем уровней грунтовых вод до 0,5-1,5 м на прилегающих прибрежных землях и распространяется на 100-500 м вглубь территории бассейна. Наиболее высокий уровень грунтовых вод наблюдается в зоне до 50 м от водоема. Здесь горизонт грунтовых вод стоит практически на отметке уровня воды в водоприемнике грунтового стока. Эти территории буйно обрастают тростниковой растительностью и риск их заболачивания очень высок.

Часто подъем уровней грунтовых вод происходит в местах, на которых ранее они залежали глубоко и при проектировании промышленных предприятий, прокладке коммуникаций, строительстве общественных зданий и индивидуальных домовладений эти процессы не учитывались. При подъеме уровней грунтовых вод происходит разрушение фундаментов домов, гибнут плодовые деревья.

В наибольшей степени страдают от подтопления территории, расположенные вблизи рыбохозяйственных водоемов и водоемов, из которых осуществляется водоотбор на орошение. Это связано с тем, что водопользователи всегда пытаются наполнять эти пруды до максимальных отметок.

3.4 Проблемы организационно-управленческого характера

3.4.1 Развитие действующей системы мониторинга состояния водных объектов

Мониторинг включает в себя: регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями состояния водных ресурсов, а также за режимом использования водоохранных зон; сбор, обработку и хранение сведений, полученных в результате наблюдений; внесение сведений, полученных в результате наблюдений, в государственный водный реестр; оценку и прогнозирование изменений состояния водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов.

Мониторинг состоит из:

- мониторинга поверхностных водных объектов с учетом данных мониторинга, осуществляемого при проведении работ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях;
- мониторинга состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранных зон;
- мониторинга подземных вод с учетом данных государственного мониторинга состояния недр;

- наблюдений за водохозяйственными системами, в том числе за гидротехническими сооружениями, а также за объемом вод при водопотреблении и водоотведении.

Анализ действующей системы мониторинга качества поверхностных вод в бассейнах рек междуречья показал наличие ряда недостатков, основными из которых являются:

- в настоящее время на реках реки не ведется государственный мониторинг качества вод;
- полностью отсутствуют систематические наблюдения за диффузным поступлением загрязняющих веществ в водные объекты с поверхностным стоком с территории крупных населенных пунктов, богарных сельхозугодий, где интенсивно используются минеральные удобрения и пестициды, а также с загрязненными подземными водами вблизи крупных населенных пунктов;
- в ненадлежащей мере ведется мониторинг состояния гидротехнических сооружений.

Эффективная система мониторинга состояния водных объектов является основой для принятия обоснованных решений при планировании и реализации водохозяйственных и водоохраных мероприятий на водных объектах рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона. Создание такой системы, в конечном итоге должно обеспечивать:

- оценку и прогноз изменений состояния водных ресурсов под воздействием природных и антропогенных факторов;
- органы государственного управления, хозяйственных организаций и населения систематической и экстренной информацией об изменениях уровней загрязнения водных объектов под влиянием хозяйственной деятельности и гидрометеорологических условий, прогнозами и предупреждениями о возможных изменениях уровней загрязненности.
- формирование информационного обеспечения управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе в целях государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов.

3.4.2 Совершенствование организационного, нормативно-правового и экономического обеспечения процесса управления водными ресурсами и водопользования

Анализ сложившейся экологической ситуации в бассейнах рек степной зоны края показал, что во многом ситуация связана с проблемами организационно-управленческого характера, в первую очередь к ним относятся:

- отсутствие нормативно-технической базы функционирования водохозяйственного комплекса и регулирования водопользования;
- отсутствие реального контроля качества вод, использования водоохраных зон, берегов и дна водных объектов с целью предотвращения загрязнения и истощения водных объектов;
- отсутствие нормативно-методического обеспечения служб эксплуатации и органов власти субъекта, местного самоуправления нормативными и методическими материалами, регламентирующими правила и порядок действий в случаях экстремально маловодья и экстремально высокой водности;
- наличие бесхозных гидротехнических сооружений (ГТС) и отсутствие порядка их обслуживания и безопасной эксплуатации.

Исходя из этого, первоочередными мероприятиями обеспечивающими решение проблем организационно-управленческого характера в бассейнах рек степной зоны являются:

- развитие системы мониторинга качества вод, использования водоохраных зон, берегов и дна водных объектов с целью предотвращения загрязнения и истощения водных объектов

- ликвидация бесхозных водохранилищ и гидротехнических сооружений на малых реках;
- разработка комплексного подхода к управлению водными ресурсами рек степной зоны.

Наличие большого количества бесхозных ГТС (более 40%) (согласно ст. 225 ГК РФ, вещь, которая не имеет собственника или собственник которой неизвестен, либо вещь, от права собственности, на которую собственник отказался, является бесхозной) является увеличивает вероятность возникновения аварийных ситуаций на водных объектах. Очевидно, что отсутствие собственника ГТС приводит к снижению степени безопасности данного объекта, постепенному износу и выходу из строя технических элементов сооружения, делает невозможным соблюдение норм и правил безопасности ГТС. В этом случае гидротехническое сооружение является потенциально опасным объектом, и представляет различную степень угрозы для жизни и здоровья людей, может привести к значительному материальному ущербу, человеческим жертвам, причинению вреда окружающей среде.

Согласно ст. 14 ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» № 131-ФЗ от 06.10.2003 г. к функциям сельских поселений относятся: участие в предупреждении и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; организация мероприятий по охране окружающей среды; организация и осуществление мероприятий по защите населения и территорий сельских поселений от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; осуществление в пределах, установленных водным законодательством Российской Федерации, полномочий собственника водных объектов, мероприятий по обеспечению безопасности людей на водных объектах, охране жизни и здоровья.

В соответствии со ст. 8 ФЗ от 21.07.1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» определены требования к безопасности ГТС. Таковыми в частности являются: обеспечение допустимого уровня риска аварий, предоставление деклараций безопасности гидротехнических сооружений, непрерывность эксплуатации сооружений, в том числе установление критериев их безопасности, оснащение средствами в целях постоянного контроля за их состоянием, обеспечение заблаговременного комплекса мероприятий по максимальному уменьшению риска возникновения чрезвычайных ситуаций на ГТС. Выполнение указанных требований возможно лишь при наличии собственника гидротехнического сооружения.

Анализ практики решения проблем бесхозных сооружений свидетельствует о том, что основная тяжесть решения проблем определения собственника бесхозных ГТС возлагается на органы местного самоуправления. Наиболее эффективной мерой решения проблемы бесхозных сооружений является обращение прокуратуры в суд.

Передача бесхозных сооружений в собственность должна быть обеспечена решением следующих вопросов:

- финансовых, включающих выделение средств не только на содержание, но в большинстве случаев также и на ремонт, восстановление либо утилизацию ГТС;
- совершенствование планирования, прогнозирования и координации вопросов безопасности ГТС;
- создание единой информационной системы обеспечения безопасности ГТС.

Комплексность подхода к управлению водными ресурсами рек степной зоны предполагает координацию вопросов, связанных с реализацией управления регулируемые сооружениями при пропуске половодий. Такая координация может быть обеспечена при решении проблемы бесхозных сооружений.

4 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАССЕЙНА

4.1 Мероприятия по охране и восстановлению водных объектов

Мероприятиями по охране и восстановлению водных объектов, в первую очередь, должно быть предусмотрено снижение антропогенной нагрузки на водные объекты. Основными направлениями действий, обеспечивающими снижение антропогенной нагрузки на водные объекты, является: сокращение поступления в водные объекты загрязняющих веществ в составе сточных вод; очистка поверхностного стока, поступающего с селитебных территорий и промышленных площадок; обустройство зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и водоохраных зон.

Очистка ливневых сточных вод применяется для защиты водоемов от загрязнения нефтепродуктами и взвешенными веществами. В зависимости от предъявляемых требований, применяются очистные сооружения (наружная ливневая канализация), использующие различные методы очистки ливневых стоков: механическая, физико-химическая и др., позволяющие эффективно обезвреживать сточные воды от вредных примесей. Согласно установленным строительным нормам и правилам необходимо очищать сточные воды, образующиеся в городах, промзонах, аэотранспортных предприятиях, на парковках, автозаправках, автомойках, станциях ТО. При этом количество допустимых нефтепродуктов, которые могут поступать в стоках в водосборники и городскую ливневую канализацию строго регламентируется.

Важным фактором снижения антропогенной нагрузки является совершенствование технологий очистки сточных вод, поступающих в водные объекты с промышленных предприятий и предприятий коммунально-бытового хозяйства. Все действующие в настоящее время сосредоточенные выпуски сточных вод в соответствии с гидрологическими характеристиками рассматриваемых рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона имеют очень небольшие расходы (табл. 4.1). В сосредоточенных выпусках сточных вод среди характерных загрязняющих веществ преобладают легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅) и биогенные элементы (азот аммонийный, фосфор фосфатов и железо общее). Только предприятие «Зерноградский филиал ОАО "Донская водная компания» в отличие от других предприятий имеет в сточных водах существенно повышенное содержание сульфатов, а ООО «Кубанская коммунальная компания» ст.Павловская – содержание нефтепродуктов. В связи с указанным усовершенствование очистки сточных вод предприятий Приазовья должно быть направлено на снижение в сбросных водах содержания органических и биогенных веществ, поскольку на малопроточных участках рассматриваемых рек даже небольшое загрязнение вод этими компонентами будет способствовать их заболачиванию, заиливанию и развитию такого явления как «цветение» воды.

Помимо прямых сосредоточенных сбросов сточных вод имеются косвенные сосредоточенные сбросы предприятий на водохозяйственные участки рек по балкам и небольшим притокам (табл. 4.2). По характеру загрязняющих веществ они близки к выпускам, осуществляемым в главные реки бассейна. К наиболее значительному из таких сбросов следует отнести МУП "Водоканал" г. Тихорецка, выпуск которого расположен в 3 км от устья балки Козлова.

Таблица 4.1 - Сведения о предприятиях, имеющих сбросы загрязняющих веществ на водохозяйственных участках рассматриваемых рек бассейна Азовского моря междкрячь Кубани и Дона

Река – приемник сточных вод	Среднегодовой расход воды года 95 %-ой обеспеченности, м ³ /с	Предприятие	Фактический среднегодовой расход сточных вод (по данным 2011 г), м ³ /с	Наиболее характерные загрязняющие вещества
Кагальник	0,115	«Зерноградский филиал ОАО "Донская водная компания», 100 км	0,020	ХПК, сульфаты
Ея	0,46	ОАО "Жилищно-коммунальный сервис", 127 км	0,0049	БПК ₅ , фосфор фосфатов, железо общее
Сосыка	0,29	ЗАО фирма "Агрокомплекс" предприятие МПК "Староминский", 9 км	0,025	БПК ₅ , фосфор фосфатов, азот аммонийный
		ООО "Ленводоканал", 61 км	0,018	
Албаша	0,396	ООО "Консервное предприятие "Русское Поле-Албаша", 40 км	0,0059	БПК ₅ , фосфор фосфатов, азот аммонийный
Челбас	1,67	ООО "Стародеревянковский консервный завод", 17 км*	0,00031	БПК ₅ , азот аммонийный, железо общее
		ООО фирма "Калория", 22 км	0,0025	БПК ₅ , фосфор фосфатов
Тихонькая	0,26	ООО «Кубанская коммунальная компания» ст.Павловская, 14 км	0,015	БПК ₅ , фосфор фосфатов, азот аммонийный, нефтепродукты
		ОАО "Павловский сахарный завод", ст. Павловская, 9 км**	0,042	Нет существенных загрязняющих веществ
Бейсуг	1,84	ОАО "Зип-бытприбор", Брюховецкий район, ст. Переяславская, 53 км	0,0003	БПК ₅ ,
		ООО "Брюховецкое предприятие отвода и очистки стоков", ст. Брюховецкая, ст. Батуриная, 53 км	0,019	Фосфор фосфатов,
Левый Бейсужек	0,73	МУП Кореновского городского поселения «ХКХ», 94 км	0,050	БПК ₅ , фосфор фосфатов
Кирпили	0,82	ООО "Коммунальник", г. Тимашевск, 60 км	0,065	БПК ₅
Кочеты Вторая	0,47	ОАО "Динкомводхоз", ст. Динская, 16 км	0,052	БПК ₅

*Сброс осуществляется с июня по декабрь.

**Сброс осуществляется с августа по декабрь.

Таблица 4.2 - Сведения о предприятиях, имеющих сбросы загрязняющих веществ в балки, примыкающие к водохозяйственным участкам рассматриваемых рек Азовского моря междкрячь Кубани и Дона

Главная река	Балка, приток	Предприятие	Фактический среднегодовой расход сточных вод (по данным 2011 г), м ³ /с	Наиболее характерные загрязняющие вещества
Ея	Егорлычек	ОАО "Славянка" ф-л ОСК 2--я Ростовская КЭЧ	0,00042	Нефтепродукты, азот аммонийный, азот нитритов, Сульфаты

Челбас	Зубова	ООО "Югводоканал", филиал "Ейский групповой водопровод". Ленинградское МО, 15 км	0,025	Фосфор фосфатов
	Козлова	МУП Тихорецкого городского поселения Тихорецкого района "Водоканал", г. Тихорецк, 3 км	0,121	БПК ₅ , железо общее, фосфор фосфатов, медь
		ЗАО "Мясокомбинат "Тихорецкий", г. Тихорецк, 11 км	0,0015	Азот аммонийный
Бейсуг	Гаджировка	Березанское линейное производственное управление магистральных газопроводов, Выселковский район, ст. Березанская	0,000076	БПК ₅ , азот нитритов
	Жирякова	ОАО "Очистные сооружения канализации", ст. Каневская, 44 км	0,0205	БПК ₅ , азот нитритов
Кирпили	Кирпильцы	ОАО Тепличный комбинат "Прогресс", г. Тимашевск, 6 км	0,00043	БПК ₅ , фосфор фосфатов, азот нитритов, нефтепродукты
	Гнилуша	ООО "Кубанские консервы", г. Тимашевск	0,0046	БПК ₅ , азот нитритов, фосфор фосфатов
Понура	Осечки	ООО "Коммунальная энерго-сервисная компания", г. Краснодар, п. Березовый, 18 км	0,018	БПК ₅

Важным фактором, обуславливающим снижение антропогенное воздействие на водные объекты является нормирование сброса загрязняющих веществ со стоками предприятий. Действующая система нормирования сброса загрязняющих веществ в водные объекты в настоящее время ограничена установлением нормативов допустимых сбросов (НДС) сточных вод отдельными предприятиями и организациями. Как показал анализ установленных НДС сточных вод для предприятий рек Азовского моря междуречья Кубани и Дона, к основным недостаткам этой системы нужно отнести следующее:

- фоновые концентрации загрязняющих веществ чаще всего рассчитываются по данным наблюдений водопользователей непосредственно выше сброса сточных вод без учета происхождения (формирования) этих фоновых концентраций на вышерасположенных зарегулированных участках реки;

- если концентрации загрязняющего вещества в сточных водах на момент разработки нормативов допустимых сбросов (НДС) были ниже ПДК или установленной фоновой концентрации, то нередко в качестве норматива допустимого сброса для конкретного вещества в сточных водах принимаются ПДК или указанные фоновые концентрации, т.е. используется возможность ухудшать экологическое состояние водного объекта;

- практически для всех сточных вод нет данных по их токсичности, что является существенным недостатком при осуществлении сбросов в рыбохозяйственные водоемы.

Нормирование привноса загрязняющих веществ в рамках установления нормативов допустимых воздействий (НДВ) на водные объекты должно позволить в значительной мере исключить перечисленные недостатки благодаря переходу к нормированию сброса загрязняющих веществ в водные объекты и ведению мониторинга за их соблюдением.

Внедрение НДВ обеспечивает в бассейнах рек устойчивое функционирование сложившихся экологических систем, сохранение биологического разнообразия и предотвращение негативного воздействия на экосистему в результате хозяйственной и иной деятельности, сведение к минимуму риска возникновения необратимых негативных

изменений в экологической системе водного объекта, обеспечение устойчивого и безопасного водопользования.

Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов является одной из мер предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Установка информационных и предупредительных водоохранных знаков позволит повысить информированность населения о специальном режиме хозяйственной, рекреационной и другой деятельности в указанных зонах.

Установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов должно обеспечить сокращение поступления загрязняющих веществ с водосборной площади. Необходимым условием эффективности этих мероприятий является жесткий контроль за состоянием прибрежных полос и безусловное исполнение режима хозяйственной деятельности, предписанной для них законодательством.

Для принятия обоснованных решений по управлению водными ресурсами рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона необходимо развитие системы государственного мониторинга за состоянием водных объектов. Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов на водных объектах рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона осуществляется в целях:

- своевременного выявления и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние;
- разработки и реализации мер по предотвращению негативных последствий этих процессов;
- оценки эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов;
- информационного обеспечения управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе в целях государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов.

В целях совершенствования мониторинга качества поверхностных вод на реках бассейна Азовского необходима реализация следующих мероприятий:

1. Создание государственной наблюдательной сети за загрязнением поверхностных вод в устьях рек Кагальник, Мокрая Чубурка, Ея, Ясени, Албаши, Челбас, Бейсуг, Понура, Кирпили.

2. Организация исследований самоочищающей способности речных вод в различные сезоны года: на Кагальник ниже сброса сточных вод зерноградский филиал ОАО «Донская водная компания»; на р. Ея ниже сброса ОАО «Жилищно-коммунальный сервис»; на р. Сосыка ниже сброса сточных вод предприятий «Агрокомплекс» предприятие МПК «Староминский» и ООО «Ленводоканал»; на р. Челбас ниже сброса сточных вод предприятий ООО «Стародеревянковский консервный завод» и ООО фирма «Калория»; на р. Бесуг ниже сброса сточных вод предприятий ООО «Брюховецкое предприятие отвода и очистки стоков», ст. Брюховецкая, ст. Батуриная (53, 98, 98 км) и ООО «Брюховецкое предприятие отвода и очистки стоков», ст. Брюховецкая, ст. Батуриная (53, 98, 98 км); на р. Кирпили ниже сброса сточных вод предприятия ООО «Коммунальник», г. Тимашевск.

3. Проведение исследований с целью определения причин высокого микробиологического загрязнения вод на основных реках.

4. Проведение гидрогеологических и гидрохимических изысканий в целях оценки влияния загрязненных подземных вод на поверхностные водные объекты вблизи крупных населенных пунктов.

Создание эффективной системы мониторинга за состоянием водных объектов обеспечит улучшение их экологического состояния за счет принятия управленческих решений, адекватно реагирующих на изменения, происходящих на этих водных объектах

Ниже приведены основные требования и рекомендации к организации специальных наблюдений, связанных с поступлением загрязняющих веществ в водные объекты с диффузным стоком и трансформацией загрязняющих веществ в водных объектах.

Наблюдения за самоочищающей способностью речных вод. В рамках дальнейшего усовершенствования мониторинга качества поверхностных вод рекомендуется организация посезонных (при разных температурах и расходах речной воды) наблюдений за самоочищающей способностью речных вод от основных загрязняющих веществ ниже отдельных наиболее важных сосредоточенных источников их поступления в водные объекты.

Наблюдения за рассредоточенным сбросом загрязняющих веществ с поверхностным стоком с территории крупных населенных пунктов. Для обоснованного решения вопроса о степени воздействия на качество речной воды поверхностного стока с территории крупных населенных пунктов, рекомендуется проводить наблюдения в течение не менее одного годового цикла.

Поверхностные воды с территории крупных населенных пунктов отличаются эпизодичностью образования, кратковременностью воздействия, значительной неоднородностью состава, изменчивостью гидрометрических параметров стока, наличием ряда разрозненных ливневыпусков. По этой причине для реализации необходимых наблюдений за этим источником загрязняющих веществ требуется специальная программа их организации.

В задачу наблюдений должно входить:

- выделение типизированных участков городской территории (в том числе по степени и особенностям загрязненности);
- исследование химического состава, количественных и временных характеристик поверхностного стока (дождевых и талых вод) с различных участков городской территории и установление основных закономерностей его формирования;
- определение величин выноса загрязняющих веществ со стоком дождевых и талых вод по основным ливневыпускам с территории населенных пунктов.

Назначение пунктов отбора проб воды следует провести в соответствии со схемой магистральных сетей ливневой канализации крупных населенных пунктов не только в местах основных сбросов в водный объект склоновых вод, куда могут попадать сточные воды отдельных предприятий, но и в замыкающих точках этой сети, ограничивающих только жилые районы, включающие промышленные площадки.

Пробы поверхностных (склоновых) вод с городской территории следует отбирать в период интенсивного таяния снега и периоды отдельных дождевых паводков.

В период стокообразующего дождя отбор проб воды в выбранных пунктах должен проводиться через каждые 20-30 минут в течение первых 2-х часов от начала появления стока, а в период интенсивного таяния снега через каждые 2-3 часа в течение первых 8-12 часов от начала интенсивного стока талых вод. Последующие пробы воды при продолжении склонового стока можно отбирать более редко (дождевые воды через 1-10 часов в зависимости от интенсивности и ожидаемой продолжительности осадков, талые воды – через 4-12 часов). При “мгновенных” способах отбора ливневых вод время взятия 10-15 порций воды для сливной пробы должно быть не менее двух минут.

Каждый отбор проб воды на химический анализ крайне желательно сопровождать определением примерного расхода воды и примерной скорости контролируемого потока склоновых вод. Это позволит в итоге определить средневзвешенную по расходам воды концентрацию загрязняющих веществ за период наблюдаемого дождя.

В период отбора проб воды дополнительно должны фиксироваться следующие параметры:

- время начала дождя;
- средняя интенсивность наблюдаемого дождя по плювиограмме (мм/мин);
- продолжительность наблюдаемого дождя (в часах);
- продолжительность предшествующего периода сухой погоды (сут.);
- средняя величина слоя предшествующего дождя (мм);
- средняя интенсивность предшествующего дождя (мм/мин).

В период рекогносцировочных обследований в перечень определяемых загрязняющих веществ и показателей загрязнения рекомендуется включить:

- рН, взвешенные вещества;
- главные ионы, минерализация воды;
- азот аммонийный, нитриты, нитраты;
- нефтепродукты (суммарно), полициклические ароматические углеводороды (3-7 ядерные);
- токсичные металлы (Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Co, Ni, V и др.), а также железо общее, алюминий и марганец;
- интегральные показатели органического загрязнения (БПК5, ХПК, СПАВ, фенолы);
- токсичные органические загрязняющие вещества (полихлорированные бифенилы и диоксины).

Результаты рекогносцировочных наблюдений должны позволить:

1) выделить в пределах территорий крупных населенных пунктов наиболее загрязненные водосборы;

2) определить перечень характерных загрязняющих веществ, ориентировочные пределы варьирования их концентраций в зависимости от местоположения водосбора и условий выпадения осадков, наиболее оптимальное время отбора проб воды после начала стока на водовыпуске (желательно установление статистических связей типа $C = f(T, H, i)$, где C – средняя концентрация загрязняющих веществ в сточных водах за период дождя, T – продолжительность периода сухой погоды, H – величина слоя предшествующего дождя, мм, i – средняя интенсивность дождя, мм/мин);

3) обосновать необходимость систематического контроля за сбросом загрязняющих веществ с ливневыми водами по отдельным выпускам (возможно с установлением автоматических пробоотборников, позволяющих отбирать пробы воды в период малоинтенсивных дождей);

4) наметить и обосновать перечень неотложных мероприятий (в том числе регулярные мойки основных автомагистралей города) по снижению сброса загрязняющих веществ с наиболее загрязненных городских водосборов.

5) определить, какую долю поверхностного стока целесообразно накапливать и направлять на очистку на очистные сооружения в период их минимальной нагрузки

Наблюдения за поверхностным стоком с прибрежных сельхозугодий. Наблюдения за диффузным поступлением загрязняющих веществ с поверхностным стоком с прибрежных сельхозугодий должны быть связаны со сроками до и после внесения удобрений или пестицидов. В последнем случае - со сроками первых стокообразующих осадков. Принципы организации наблюдений близки к таковым за поверхностным стоком с территории городов. К наиболее важным особенностям организации наблюдений нужно отнести:

- выбранные концевые водовыпуски склоновых вод (места отбора проб воды) должны представлять сброс воды с отдельных сельхозугодий, отличающихся агрофоном, высокими нормами внесения удобрений или пестицидов;

- наиболее важными сроками для отбора проб склоновых вод являются сроки до начала химической обработки территории и после ее проведения (первый стокообразующий дождь или сток талых вод).

Для наблюдаемого дождя или стока талых вод дополнительно (в отличие от городского склонового стока) должны фиксироваться следующие параметры:

- 1) перечень использованных перед дождевыми осадками или интенсивным таянием снега удобрений или ядохимикатов;
- 2) количество внесенного препарата, кг/га;
- 3) даты внесения препарата и способ его внесения.

В перечень обязательных показателей состава склоновых вод должны входить: рН; взвешенные вещества; ХПК; БПК₅; азот общий; азот аммонийный; нитриты; нитраты; фосфор общий, фосфор фосфатов; сульфаты; хлориды; минерализация воды; металлы, входящие в состав применяемых гербицидов; пестициды, используемые на интересующей территории сельхозугодий.

Мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов в основном связаны с проведением экологических расчисток водоемов от иловых отложений, наиболее распространенными из которых являются механическая и биологическая очистка. На территории Краснодарского края и Ростовской области традиционно используется только механическая очистка водоемов от иловых отложений. Но у данного метода существует ряд отрицательных сторон:

- высокая стоимость работ (расчистка 100 метрового участка реки составляет от 2,5 до 3,5 млн. рублей);
- использование большого числа специализированной и строительной техники;
- высокие энергозатраты;
- проведение рекультивации производственных площадок после расчистки.

В настоящее время существует ряд других способов очистки водоемов от иловых отложений, среди которых наиболее перспективным для условий степных рек является биологическая очистка водоемов.

Принцип биологической очистки водоемом основан на использовании природной способности живых микроорганизмов к разрушению неживой органики, с последующим усвоением и конверсией продуктов разложения и биогенных элементов азота и фосфора в бигеохимическом цикле. Цикл переработки органической составляющей донного ила образует в качестве конечных продуктов воду и углекислый газ, не ухудшая при этом качества и гидрохимических показателей воды. Очистка водоемов может продолжаться в течение всего теплого вегетативного сезона (с мая по октябрь). Бактерии не боятся холода – при температурах ниже 0⁰С клетки превращаются в споры, чтобы при последующем потеплении снова ожить.

Накопленный мировой опыт применения микроорганизмов позволяет говорить о следующих преимуществах данного биологического метода:

- эффективность очистки воды в среднем составляет 85 - 90 %, донных отложений - до 70%;
- технология может использоваться в любых непроточных и слабопроточных водоемах любых размеров;
- технология универсальна для водоемов с различным уровнем загрязнения, как состарившихся естественно, так и долго подвергавшихся загрязнению промышленными, хозяйственно-бытовыми стоками;
- результат очистки прогнозируем на 95%;
- простота и удобство применения;
- технология устраняет первопричину экологической проблемы путем биодеструктуризации мертвой органики донных отложений до экологически безопасных элементов;

- толщина донных отложений уменьшается в объеме, разжижается, становится более легкой, благодаря чему вновь открываются заиленные родники;
- эффективно устраняется массовое размножение сине-зеленых водорослей, тины, ряски путем восстановления биологического баланса в водоеме;
- технология не оказывает на водоем и его обитателей никакого токсического или отрицательного воздействия, не нарушает биологического баланса водоема.

Применение биопрепаратов рекомендовано для очистки воды и донных иловых отложений, восстановления биологического баланса и самоочищения, загрязненных и испытывающих техногенную и антропогенную нагрузку прудовых и озерных водоемов - с высоким уровнем донных осадков, высокой мутностью воды, образованием неприятных запахов, засилием сине-зеленых водорослей, тины, ряски, периодическими заморами, ослабленным самоочищением, биологическим загрязнением.

Ориентировочная стоимость применения различных биопрепаратов для расчистки 100 метрового участка русла реки, площадью не более 3000 м², глубиной 1,5 – 2 метра составит от 40 до 50 тыс. рублей, что практически в 100 раз дешевле применения механического способа очистки.

Для оценки эффективности применения биопрепаратов необходимо провести комплекс научных исследований на отдельных прудах степных рек. С этой целью в рамках СКИОВО планируется разработка прилотногo проекта по отработке технологии реализации мероприятий, направленных на восстановление и экологическую реабилитацию водных объектов рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона.

4.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия вод

В качестве мероприятий, обеспечивающих снижение негативного воздействия вод в результате подтопления освоенных территорий, как правило, используются:

- создание дренажных систем и отдельных дренажей;
- спрямление и углубление русел, их расчистка, заключение в коллектор;
- устройство дренажных прорезей для обеспечения гидравлической связи „верховодки" и техногенного горизонта вод с подземными водами нижележащего горизонта, имеющего хорошие условия разгрузки;
- ограничение хозяйственной деятельности на подтапливаемых территориях;
- расчистка русел рек.

Выбор состава мероприятий, снижающих последствия негативного воздействия вод, связанного с подтоплением освоенных территорий зависит от условий местности, наличия финансовых средств и характера хозяйственной деятельности на освоенных территориях.

Минимизация рисков, связанных с негативным воздействием вод, обусловленным затоплением освоенных территорий вследствие аварий на гидротехнических сооружениях может быть обеспечена за счет приведения этих сооружений в надлежащее техническое состояние.

Решение проблемы существующих водохозяйственных и гидротехнических сооружений возможно при осуществлении комплекса мероприятий, основными из которых являются проведение инвентаризации и технической оценки существующих дамб и плотин, установление их собственников, в том числе бесхозяйных, создание единой базы данных с использованием ГИС технологий, выявление дамб и плотин, утративших свое функциональное назначение. Для уточнения количества и технического состояния дамб и плотин необходимо провести их инвентаризацию. При осуществлении инвентаризации гидротехнических сооружений входящих в состав ВХС необходимо оценивать следующие основные параметры, характеризующие состояние ГТС:

а) для подпорных плотин

- просадки тела и основания плотины,

- горизонтальные смещения гребня плотины,
 - трещины и промоины в теле плотины
 - оползни тела плотины
 - механическая суффозия
 - фильтрация вод
- б) для водопропускных сооружений
- трещины и деформация устройств
 - фильтрация вод по контакту с водосбросным сооружением
 - состояние сороудерживающих решеток,
 - состояние водорегулирующих устройств
 - состояние бетонных конструкций

В настоящее время значительная часть прудов и водохранилищ в бассейнах рек на несет никакой функциональной нагрузки, кроме использования их плотин для автодорожных переходов. В целях экономии водных и земельных ресурсов необходимо предусмотреть работы по выявлению подобных дамб и плотин с последующей их ликвидацией либо переустройством в мосты. В результате ликвидации водоемов из-под водного зеркала освободятся значительные площади земель.

Необходимо провести реконструкцию подпорных и водопропускных сооружений с повышением их надежности соответствующей IV классу капитальности с увязкой пропускной способности и оборудованием всех эксплуатационных водосбросов регулирующими затворами. Реконструкция существующих ГТС на степных реках заключается в их обустройство современными инженерными регулирующими сооружениями, обеспечивающих пропуск расходов 1% обеспеченности, позволяющих осуществлять промывной режим в руслах для перемещения донных наносов, а также поддерживать уровень воды в целях рекреации. Прежде всего, данные мероприятия необходимо провести на прудах, расположенных на территории населенных пунктов.

Задачи реконструкции сводятся к следующему:

- обеспечить улучшение санитарного состояния водоемов и качества воды в них;
- обеспечить более полное удовлетворение запросов водопотребителей и водопользователей на воду, повысить комплексность использования водных ресурсов;
- улучшить техническое состояние сооружений напорного фронта;
- устранить опасность прорыва земляной плотины;
- уменьшить подтопляющее влияние водоемов на прибрежные земли;
- предотвратить затопление прибрежных земель при прохождении паводков;
- сократить потери воды в водоемах;
- повысить управляемость системой сооружений и эффективность регулирования стока, регулирование уровня режима, создание проточности.

Для решения проблемы негативного воздействия вод на территории, прилегающие к рекам бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона необходима реализация система организационноуправленческих мероприятий включающих:

- решение проблемы бесхозных сооружений;
- организацию надлежащей эксплуатации прудов и гидротехнических сооружений;
- организацию управления водопропускными сооружениями при пропуске половодий и паводков.

5 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

5.1 Охрана и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения и водопользования

Охрана и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения и водопользования, предполагает реализацию соответствующих мероприятий по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты и сокращению экологического вреда.

Экологическая эффективность намечаемых мероприятий заключается в следующем:

1. Улучшается санитарное состояние водоемов и оздоравливаются условия жизни для населения, проживающего на территории бассейнов рек, что ведет к сокращению заболеваемости, увеличению продолжительности жизни и периода активной деятельности населения.
2. Нормирование заборов и сбросов воды положительно скажется на экологическом состоянии водных объектов, что приведет к улучшению условий развития ихтиофауны в водных объектах.
3. Ликвидация бесхозных прудов, не имеющих функционального назначения, приведет к сокращению непроизводительных потерь воды и увеличению водных ресурсов.
4. В связи с уменьшением загрязненности вод улучшается состояние речных гидробионтов, увеличивается продуктивность экосистем, качество и количество рыбной продукции.
5. Повышение ирригационного качества воды уменьшит опасность или замедлит процессы засоления и осолонцевания почв.

Экономический эффект выражается в следующем:

1. Повышение качества воды и увеличение водности приведет к получению дополнительной рыбной продукции
2. Повышение водности и качества воды обеспечит возможность получения дополнительной сельскохозяйственной продукции.

5.2 Гарантированное обеспечение водными ресурсами потребностей населения и отраслей экономики

В условиях отсутствия свободных водных ресурсов рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона для дополнительного использования и, в то же время, планируемого в ближайшей и среднесрочной перспективе развития водохозяйственного комплекса требуется решение задач и реализация мероприятий, направленных на повышение рациональности использования водных ресурсов, снижения водоемкости производства промышленной и сельскохозяйственной продукции, снижения непроизводительных потерь воды. Сокращение потерь воды в водопроводящих элементах водохозяйственных систем жилищно-коммунального хозяйства и агропромышленного комплекса требует реконструкции и модернизации систем водоподачи, реконструкции оросительных систем, внедрения современных водосберегающих технологий и оборудования.

Инженерно-технологические мероприятия, обеспечивающие решение перечисленных выше задач, относятся к проблемам сугубо отраслевого характера и непосредственно не входят в состав мероприятий по достижению целевого состояния бассейна, однако без их реализации (особенно в условиях напряженного водохозяйственного баланса) не могут быть реально достигнуты целевые показатели гарантированного обеспечения водными ресурсами потребностей населения и отраслей экономики, охраны и восстановления водных объектов. Для рек бассейна Азовского моря

междуречья Кубани и Дона, при исчерпании собственных водных ресурсов для дополнительного использования, выполнение мероприятий по снижению водоемкости производства и непроизводительных потерь воды создает возможность развития водохозяйственного комплекса без увеличения забора воды из водных объектов, за счет внутренних резервов.

5.3 Снижение негативного воздействия вод

Обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод и снижение ущерба от них достигается на основе проведения организационных (регламентирование хозяйственной деятельности на территориях, подверженных периодическому затоплению, в том числе расположенных в нижних бьефах гидроузлов, определение паводкоопасных территорий как территорий с особыми условиями их использования для осуществления градостроительной деятельности; установление порядка их зонирования и формирования системы ограничений на ведение хозяйственной деятельности; стимулирование сокращения количества бесхозных гидротехнических сооружений; переселение, вынос объектов и сельхозугодий из паводкоопасных зон) и инженерных мероприятий (руслорасчистка, капитальный ремонт и реконструкция потенциально опасных гидротехнических сооружений, находящихся в аварийном состоянии, и т.д.), обеспечивающих минимизацию социально-экономических ущербов, которые являются результатом этих воздействий.

5.4 Возможное загрязнение атмосферного воздуха

Возможное загрязнение атмосферного воздуха может быть обусловлено воздействием машин и механизмов, используемых при проведении расчисток, а также ремонтах, реконструкции ГТС и их ликвидации.

Основная доля ущерба от автотранспорта (78 %) связана с загрязнением атмосферного воздуха выбросами вредных веществ (что во многом объясняется низким качеством отечественных топлив в сравнении с европейскими стандартами), 16 % ущерба приходится на последствия шумового воздействия транспорта на население.

Принцип работы автомобильных двигателей основан на превращении химической энергии жидких и газообразных топлив нефтяного происхождения в тепловую, а затем – в механическую энергию. Жидкие топлива в основном состоят из углеводородов, газообразные, наряду с углеводородами, содержат негорючие газы, такие как азот и углекислый газ. При сгорании топлива в цилиндрах двигателей образуются нетоксичные (водяной пар, углекислый газ) и токсичные вещества. Последние являются продуктами сгорания или побочных реакций, протекающих при высоких температурах. К ним относятся окись углерода CO, углеводороды CmHn, окислы азота (NO и NO2) обычно обозначаемые NOX. Кроме перечисленных веществ вредное воздействие на организм человека оказывают выделяемые при работе двигателей соединения свинца, канцерогенные вещества, сажа и альдегиды. В таблице 5.1 приведено содержание основных токсичных веществ в отработавших газах бензиновых двигателей.

Таблица 5.1 - Содержание основных токсичных веществ в отработавших газах бензиновых двигателей

Токсичные вещества	Содержание	
	Бензиновые двигатели	Дизельные двигатели
Окись углерода %	до 10,0	0,2
Углеводороды, %	до 3,0	0,01
Окислы азота %	до 0,5	0,25
Альдегиды %	до 0,03	0,02
Сажа г/м ³	до 0,04	0,01-1,1
Бенз(а)пирен мкг / м	до 20	до 10
Двуокись серы, %	до 0,008	0,03

5.5 Акустическое воздействие

Акустическое воздействие на окружающую среду имеет место при работе машин и механизмов, используемых при проведении расчисток, а также ремонтах, реконструкции ГТС и их ликвидации.

5.6 Воздействие на почвенный и растительный мир

Основное воздействие на почвенный и растительный мир обусловлено устройством гидроотвалов при проведении расчисток русел рек. Гидроотвалы грунтов от расчистки водоемов укладываются в естественные понижения в береговой зоне - основную долю земель, намечаемых под устройство гидроотвалов, составляют неиспользуемые земли, часто заболоченные. Но в то же время значительную часть составляют сельхозугодья, в том числе до 80% из них пашня. Приоритетно размещение гидроотвалов в верхней части прудов, в хвостовой зоне. Для этого устраивается обвалование пульпочек из уплотняемых неразмываемых грунтов с незатапливаемыми высотными отметками и под защитой обвалования размещаются грунты расчистки.

Через 3-4 года грунты в гидроотвалах консолидируются и территории, занятые под размещение грунтов расчистки должны быть использованы большей частью под лесонасаждения или луговые угодья. В местах, где гидроотвал устраивается на пахотных землях, необходимо выполнять рекультивацию путем предварительного снятия растительного грунта при строительстве пульпочки с последующим нанесением его на гидроотвал после консолидации грунтов.

Учитывая малые значения коэффициентов фильтрации илов, следует ориентироваться на создание планировки, обеспечивающей беспрепятственный отвод поверхностных вод. Гидроотвал планируется с уклоном до 2-4 град в сторону реки, проводится биологическая рекультивация продолжительностью от 1 года до 5 лет. В зависимости от предполагаемого использования рекультивируемых земель возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное направление (вид использования земель: пашни, пастбища, сенокосы, многолетние насаждения);
- рекреационное направление (зоны отдыха и спорта в пределах создаваемых парков и лесопарков, рыболовные базы);
- природоохранное направление (водоохранные и водорегулирующие лесонасаждения, задернованные участки).

На степной равнине плоский рельеф и слабый эрозионный врез речной сети в комплексе с распространенными здесь слабоводообильными горизонтами грунтовых вод создают неблагоприятные условия для формирования подземного (грунтового) стока в реки. В настоящее время дренаж водоносных горизонтов в связи с заилением осуществляется лишь на отдельных небольших участках речных долин и средний модуль подземного стока составляет 0,10 л/с км². Коэффициент подземного стока также невелик, а доля подземного стока в общем речном колеблется в пределах 5-10 %.

Основные негативные последствия проведения расчисток состоят в следующем:

1. Не на всех участках работ возможно выбрать место для организации карт намыва таким образом, чтобы не затронуть земли сельскохозяйственного назначения и селитебные территории, принадлежащие юридическим или физическим лицам.

2. Гидроотвал до периода консолидации грунтов ухудшает эстетическую ценность ландшафта, а разложение органики может ухудшить санитарно-гигиеническое состояние территории.

3. При производстве работ по расчистке, прежде всего гидромеханическим способом, происходит вторичное загрязнение вод из-за взмучивания и растворения солей, органических остатков и других загрязняющих веществ, имеющих в донном иле.

4. Удаление наносных грунтов, планктона, донных организмов, растительности значительно уменьшает биологическую продуктивность водоема.

5.7 Рекреационное воздействие на прилегающие территории

В системе факторов, воздействующих на почвенно-растительный покров и вызывающих антропогенную трансформацию экосистемы, важное место занимает рекреационное использование ландшафтов. При любом виде рекреационного воздействия на почвы и растения экосистемы в целом нарушаются. Ответная реакция основных компонентов экосистем (почва и растения) определяется, с одной стороны, степенью рекреационного воздействия, а с другой, их способностью противостоять этому воздействию и возвращаться к исходному состоянию после окончания воздействия. Степные экосистемы особенно неустойчивы, ранимы и почти не выдерживают рекреационных нагрузок. Принято считать, что граница устойчивости экосистемы является и границей допустимых рекреационных нагрузок.

6 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

6.1 Поверхностные водные ресурсы

Источником питания степных рек являются атмосферные осадки и грунтовые воды. Когда-то эти реки текли среди девственных степей, покрытых густой травой и были окаймлены тенистыми приречными лесами. Густой травостой предохранял реки от заиления, леса регулировали речной сток и защищали их от прямых солнечных лучей. Многочисленные родники подпитывали реки. Но еще в начале 20-го века пойменные начались вырубку лесов. Степи постепенно были распаханы. Реки стали заноситься землей с пашен и заиливаться, что привело к деградации родников и уменьшению водности рек.

Распределение водных ресурсов по степной зоне сравнительно равномерное, но с той разницей, что в южной половине зоны (южнее бассейна р. Челбас) реки многоводнее, чем в северной, что в свою очередь зависит от степени увлажненности района.

На распределение стока внутри года влияют как естественные факторы подстилающей поверхности, так и искусственное регулирование. Размеры бассейнов сами по себе являются регулятором стока как интегратор различных местных влияний- с увеличением площади водосбора внутригодовой сток несколько выравнивается. Глубина вреза русла (а тем самым перехват подземных вод) увеличивается по длине реки с нарастанием водосборной площади бассейна, что также выравнивает внутригодовой ход стока.

Изменение ресурсов поверхностных вод степных рек произошло и под влиянием антропогенной деятельности в связи с массовым строительством прудов, водоемов и оросительных систем при массовой распашке земель. В результате этих мероприятий значительная часть стока аккумулируется в прудах, снижая максимумы пиков половодья, удлиняя сроки прохождения половодья и несколько увеличивая меженный сток.

Наибольший размах преобразование в водном хозяйстве получило при создании колхозов и совхозов. Строились плотины («гребли»), пруды без всякого инженерного, гидротехнического и водохозяйственного расчетов. Немаловажную роль оказало то, что землю колхозам и совхозам нарезали обычно по обоим берегам рек и у хозяйств не было другого выхода, как насыпать «гребли» для транспортных внутрихозяйственных связей.

Пруды, из-за высокой минерализации воды, минимально использовались в хозяйственно-бытовых и сельскохозяйственных нуждах и, постепенно заиливаясь и зарастали.

Это обстоятельство, а также хозяйственные потребности вызвали необходимость устройства на степных реках многочисленных запруд. Но созданные пруды только усугубили процесс обмеления рек, потому что земляные плотины во время паводков размывались и десятки тысяч кубометров грунта откладывалось на дне рек. Кроме того, с поверхности прудов испаряется масса воды, составляющая значительную часть стока всех рек Азово-Кубанской низменности.

Созданные водохранилища преобразуют гидрологический режим рек, увеличивая сток в период межени и уменьшая его при прохождении половодья и паводков. За счет увеличения испарения с поверхности водохранилища по сравнению с сушей годовой сток в целом понижается. В результате регулирования стока рек искусственными водоемами его сезонное распределение существенно отличается от естественного.

Современный уровень антропогенной деятельности в бассейне не влияет только на формирование основного стокообразующего фактора - осадков и их изменений. В маловодные годы процент зарегулированности стока по отношению к годовому сильно возрастает. Пруды влияют также на ледовый режим рек и сток наносов.

Наполняются пруды во время весеннего половодья (а иногда и летних паводков) до определенных отметок, а весь избыток воды сбрасывается в нижний бьеф с помощью открытого канала или трубы в теле плотины. Осенью во время дождей и зимой в период оттепелей возможно повторное наполнение прудов (при участии подпитывания грунтовыми водами), так что нередко к весеннему половодью пруды оказываются заполненными. В силу незначительных уклонов степных рек подпор от прудов распространяется на значительные расстояния, и часто конец одного пруда является началом следующего.

Часть прудов используется для орошения, часть - для рыборазведения, водопоя скота и разведения водоплавающей птицы.

Наряду с этим имеется ряд прудов, плотины которых используются только для проезда автотранспорта. На большинстве прудов, построенных раньше без проектов, водосбросные сооружения устроены так, что меженный сток не регулируется. Наличие постоянных сбросов из прудов указывает на значительное грунтовое питание. На всех водотоках прослеживается увеличение объема прудов вниз по течению, что связано с углублением в этом направлении долины водотоков и увеличением объема стока воды.

По условиям влагообеспеченности бассейны рек Ея (с притоками Куго-Ея и Сосыка), Ясени и Албаши относятся к засушливому району с коэффициентом увлажнения (КУ) менее 0,25. Территории бассейнов остальных степных рек расположены в районе недостаточного увлажнения, коэффициент увлажнения меняется в пределах от 0,25 до 0,30.

В формировании стока степных рек, осадки, выпадающие на значительной равнинной площади речных бассейнов, не участвуют, что подтверждается очень низкими значениями коэффициентов стока: р. Ея – 0,035 (3,5%); р. Челбас – 0,067 (6,7%); р. Кирпили – 0,09 (9%). Коэффициент стока степных рек увеличивается с севера на юг по мере увеличения осадков.

Многоводный сезон приходится на период с января по май месяцы, маловодный с июня по декабрь. Весеннее половодье обычно наступает в середине февраля, реже в январе или марте. Максимальный суточный расход воды наступает через 20–40 дней, продолжительность половодья составляет 50–90 дней.

Пик основной волны в большинстве лет приходится на март месяц, иногда бывает в конце февраля. Объем стока за половодье составляет 30–40 % от годового стока. В связи с частыми оттепелями к весеннему периоду снежный покров в бассейнах рек незначителен и поэтому увеличение стока вызывается притоком грунтовых вод, сформировавшимся в

осенне–зимний период на участках с уровнем грунтовых вод менее 4 м и скоротечным поверхностным стоком балочной сети (не более 10 суток).

Роль испарения в водном балансе речных бассейнов устанавливается по коэффициенту испарения (КИ), характеризующему долю осадков расходуемых на испарение. В бассейнах рек Ея, Албаши и Ясени при среднем слое выпадающих осадков 460–500 мм и годовом слое испарения с поверхности почвы 500–550 мм, $КИ > 1$, что свидетельствует о полном испарении выпадающих осадков. В бассейнах рек Челбас, Бейсуг, Кирпили и Понура при слое осадков 600–650 мм $КИ = 0,9$. Объемы воды, расходуемые на испарение, подтверждаются величинами эвапотранспирации сельскохозяйственных растений выращиваемых на территориях речных бассейнов, которые колеблются от 500 мм (подсолнечник) до 300 мм (озимая пшеница) в средний по водности год. В годы повышенной влажности, эвапотранспирация повышается на 25–30%. Наименьшая влагоемкость почв (НВ) в корнеобитаемом слое (1,5 м) составляет 270 мм, (полугодовая норма осадков).

Значительные величины непроизводительных потерь воды на испарение с водной поверхности обусловлены малыми глубинами водоемов, в прудах она не превышает в среднем 0,7 м, в водохранилищах – 2,0 м. Это обуславливает значительное прогревание слоя воды и создание дефицита влажности воздуха над водной поверхностью. Малые глубины водоемов вызваны заилением русел. В настоящее время на дне водоемов накопился слой наносов толщиной от 1 до 3 м.

В степной зоне наиболее значительными могут быть максимальные расходы смешанного происхождения за счет таяния снега при одновременном выпадении дождей (особенно на мерзлую почву, что содействует увеличению коэффициента стока). Дождевые максимальные расходы наблюдаются здесь в любое время года, но по величине они уступают максимальным расходам зимне-весеннего половодья, т.к. интенсивные летние линии обычно не охватывают большой территории сразу, к тому же почва в это время исключительна суха, а испарение велико.

Обычно волна зимне-весеннего половодья выражена слабо и, вследствие неоднократных зимних оттепелей, гидрограф стока за зиму и весну представляет собой целую серию невысоких, распластанных во времени, паводков. Этому способствует и сплошная зарегулированность рек прудами и водохранилищами. В южной части степной зоны половодье носит еще менее выраженный характер вследствие более неустойчивых зим. Следует отметить, что в связи с малыми запасами снега и неустойчивостью зим весеннее половодье на реках бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона бывает не каждый год.

Максимальная высота подъема уровня весеннего половодья достигает на средних реках (Ея, Сосыка) 4-6 м, а на малых реках в среднем 3 м. На реках Бейсуг и Челбас подъем уровня весеннего половодья не превышает 1,0-1,5 м.

Продолжительность половодья на степных реках около 80 суток, наименьшая - 20 суток, наибольшая - 125 суток. На реках бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона в период половодья проходит от 40 до 100% годового стока.

В целом для формирования максимальных расходов половодья необходимо благоприятное сочетание двух основных факторов: экстремальных снегозапасов и интенсивного снеготаяния (дружность весны).

В степной зоне нет реки-аналога с достаточно длинным рядом наблюдений за максимальным стоком, отражающим естественный или хотя бы условно естественный режим, в силу того, что в данной местности население создавало в руслах пруды задолго до начала организации на реках гидрометрических наблюдений.

6.2 Подземные воды

Ресурсный потенциал или ресурсная база пресных подземных вод для питьевого водоснабжения населения и обеспечения водой объектов промышленности

характеризуется прогнозными ресурсами и эксплуатационными запасами подземных вод оцененных месторождений. Под прогнозными ресурсами понимается количество подземных вод определенного качества и целевого назначения, которое может быть получено в пределах гидрогеологической структуры, бассейнов рек или административно-территориальной единицы и отражает потенциальные возможности использования вод.

Под эксплуатационными запасами подземных вод понимаются запасы, оцененные на месторождениях подземных вод и их участках, прошедшие в установленном порядке государственную экспертизу. Они отражают количество подземных вод, которое может быть получено на месторождении (участке) с помощью геолого-технически обоснованных водозаборных сооружений при заданных режиме и условиях эксплуатации, а также качестве воды, удовлетворяющем требованиям целевого использования в течение расчетного срока водопотребления с учетом водохозяйственной обстановки, природоохранных мероприятий, санитарных требований и социально-экономической целесообразности их использования.

Прогнозные ресурсы характеризуют общую обеспеченность потребностей населения того или иного региона в подземных водах определенного целевого назначения, в то время как эксплуатационные запасы подземных вод – обеспеченность потребностей отдельных потребителей и групп потребителей.

Общие прогнозные ресурсы подземных вод с минерализацией до 3г/дм³ в пределах бассейнов рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона по результатам региональных оценок 70-80-х годов оцениваются величиной 2841,6тыс.м³/сут (табл. 6.2). Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод по водохозяйственному участку 05.01.05.011 отдельно не оценивались.

Степень разведанности (изученности) прогнозных ресурсов подземных вод по гидрографической единице 06.01.00 составляет 25%. На 01.01.2011г. в пределах бассейна утверждены ГКЗ, ТКЗ и приняты НТС эксплуатационные запасы подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого, производственно-технического водоснабжения, орошения земель и обводнения пастбищ, по 16 месторождениям (участкам). Общая величина утверждённых запасов составляет 707,8тыс. м³/сут, из них по промышленным категориям 547,5 тыс.м³/сут. В пределах бассейнов рек бассейна Таганрогского залива от южной границы бассейна р. Дон до северной границы бассейна р. Ея разведанные месторождения с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод отсутствуют.

Таблица 6.2 - Прогнозные ресурсы и разведанные эксплуатационные запасы подземных вод (по состоянию на 01.01.2011г.)

Бассейновый округ	Наименование и код гидрографической единицы		Прогнозные ресурсы, тыс.м ³ /сут	Запасы, тыс. м ³ /сут.	Степень разведанности ресурсов, %
Донской	Реки бассейна Таганрогского залива от южной границы бассейна р. Дон до северной границы бассейна р. Ея	05.01.05.011	н.с.	0,0	0,0
Кубанский	Реки бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона	06.01.00	2841,6	707,8	24,9

Прогнозные ресурсы подземных вод с минерализацией до 3 г/л в пределах рассматриваемых гидрографических единиц на территории Краснодарского края по данным государственного мониторинга состояния недр оцениваются величиной 2916,993тыс.м³/сут. Их величина по административным районам изменяется от 10тыс.м³/сут до 413тыс.м³/сут (табл. 6.3). По состоянию на 01.01.2011г. в Краснодарском

крае в пределах междуречья Кубани и Дона разведано 14 участков месторождений подземных вод с суммарными эксплуатационными запасами 684,8тыс. м³/сут, в том числе по сумме категорий А+В – 529,5тыс.м³/сут. Степень разведанности прогнозных ресурсов в целом по данной территории составляет 23%, изменяясь по административным районам от 0 до 82%.

Таблица 6.3 - Распределение прогнозных ресурсов подземных вод и степень их разведанности по административным районам Краснодарского края

Административный район	Прогнозные ресурсы, тыс. м ³ /сут	Эксплуатационные запасы подземных вод, тыс. м ³ /сут				Степень разведанности (изученности) прогнозных ресурсов, %
		по категориям			всего	
		А	В	С1		
Брюховецкий	214,490	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Выселковский	204,880	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Динской	212,820	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Ейский	149,750	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Кавказский	н.с.	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Калининский	178,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Каневский	144,13	15,3	8,00	36,00	59,3	41
Кореновский	238,677	8,4	13,96	53,037	75,397	32
Крыловский	10,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Куцеский	51,59	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Ленинградский	206,20	65,10	104,20	0,00	169,3	82
Новопокровский	111,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Павловский	186,46	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Приморско-Ахтарский	214,740	7,60	13,10	12,00	32,7	15
Староминский	41,690	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Тбилисский	н.с.	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Тимашевский	149,696	27,00	17,10	8,60	52,7	35
Тихорецкий	413,230	80,40	54,30	13,20	147,9	36
Усть-Лабинский	н.с.	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Щербиновский	27,020	0,0	0,0	0,0	0,0	0
терр. подч. г. Краснодар	н.с.	46,30	68,70	32,50	147,5	н.с.
Итого:	2916,993	250,10	279,36	155,337	684,797	23

На территории Ростовской области по состоянию на 01.01.2011г. разведано два месторождения подземных вод в пределах бассейна р.Ея: Кавалерское и Егорлыкское с суммарными утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод 23тыс.м³/сут, в том числе по категориям А+В – 18тыс.м³/сут.

На участках действующих водозаборов по данным государственного мониторинга состояния недр на конец 2011 года размеры и конфигурации зон депрессии эксплуатируемых водоносных комплексов на месторождениях подземных вод остаются практически неизменными по сравнению с предыдущим периодом наблюдений. На большинстве наблюдаемых водозаборов влияние современного водоотбора на снижение

уровней подземных вод эксплуатируемых водоносных горизонтов и комплексов весьма незначительное.. Понижение уровней подземных вод в эксплуатационных скважинах определяется величиной их добычи и в основном не превышает допустимых значений.

Но вместе с тем, под воздействием добычи подземных вод крупными групповыми водозаборами в 2011г. на рассматриваемой территории сохранились сформировавшиеся за многолетний предшествующий период обширные депрессионные воронки. Такие воронки продолжают развиваться в неоген-четвертичных водоносных горизонтах Азово-Кубанского артезианского бассейна.

На территории Краснодарского края в область стабильного снижения уровней подземных вод вовлечены Краснодарское, Кропоткинское, Тихорецкое, Тимашевское, Кореновское и Ленинградское месторождения подземных вод. В результате эксплуатации вышеуказанных месторождений сформировались депрессионные области и депрессионные воронки в плиоценовом, киммерийском и понтическом водоносных комплексах.

Верхнеплиоценовые отложения довольно интенсивно эксплуатируются на территории Кропоткинского месторождения. Водоотбор из горизонта в 2011 г. составлял 10,336 тыс. м³/сут при понижении уровня 48 м, что составляет 34% от допустимого 130 м.

В понтическо-мэотических отложениях, эксплуатируемых водозаборами Кропоткинского месторождения, размеры воронки депрессии в плане достигли радиуса 25-30 км. Максимальная глубина в центре депрессии при водоотборе 4,032 тыс. м³/сут составляет 47,5 м при допустимом понижении 140 м.

На территории Тихорецкого месторождения в эксплуатацию вовлечены верхнеплиоценовые отложения и понтический водоносный комплекс. Понижение уровня подземных вод при водоотборе 9,948 тыс. м³/сут в верхнеплиоценовом водоносном горизонте на 01.01.2012г. составляет 37,0 м при допустимом 108 м. В понтическом водоносном горизонте уровень снижен до 25,2 м при допустимом понижении 211 м.

Схематическая карта депрессионных областей и воронок уровней подземных вод на территории Краснодарского края (по состоянию на 01.01.2012 г.)

Масштаб 1 : 1 500 000
Составили: Гончарова Н.А.
Светличная Н.И.

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- I. Границы распространения депрессионных воронок (областей)**
- Четвертичный водоносный комплекс
 - Верхнеплиоценовый водоносный комплекс
 - Апшеронский водоносный комплекс
 - Акчагальский водоносный комплекс
 - Акчагальский водоносный комплекс (кузальницкие слои)
 - Киммерийский водоносный комплекс
 - Понтийско-меотический водоносный комплекс
- 1** Цвет контура - возраст водоносного горизонта (комплекса), цифра у знака - номер депрессионной воронки (области) по таблице 1.3.1., штриховка условного знака - вид воздействия на подземные воды.
- II. Вид воздействия на подземные воды**
- добыча подземных вод для целей ХПВ
- III. Данные о величине добычи подземных вод и понижении уровня в центре депрессионной воронки (области)**
- $\frac{82,793}{85,80}$ Цифры: в числителе - добыча ПВ в 2011 году, тыс. м³/сут; в знаменателе - максимальное понижение уровня в 2011 году, м
- IV. Границы**
- гидрогеологических структур II порядка
 - al - A Азово-Кубанский артезианский бассейн
 - exx IV A Большекавказская гидрогеологическая складчатая область
 - административных районов
 - Краснодарского края
 - Российской Федерации
- V. Прочие обозначения**
- Центры административных районов
 - Центр Краснодарского края

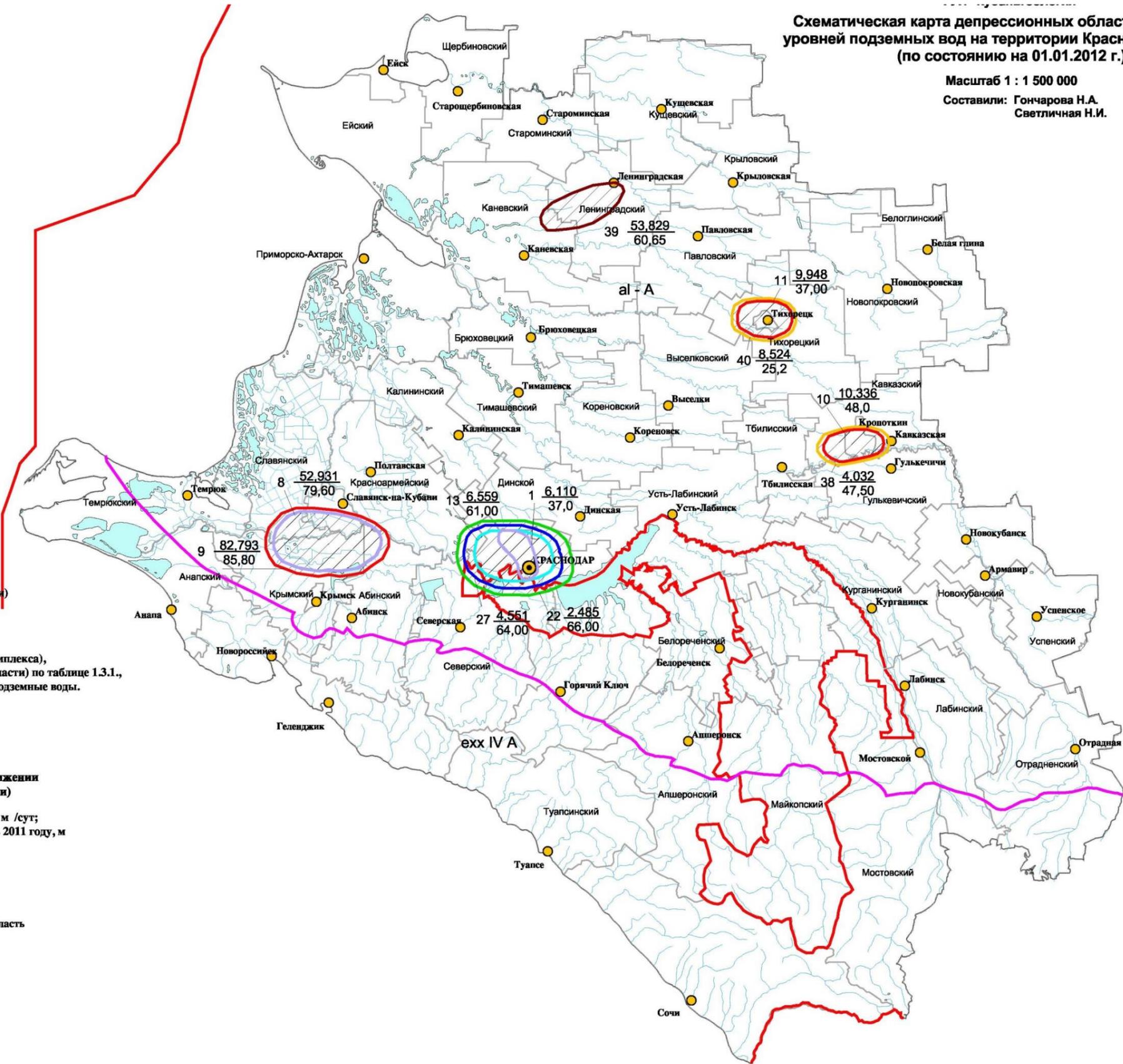


Рисунок 6.1 - Схематическая карта депрессионных областей и воронок на территории Краснодарского края

Водоотбор по понтическому водоносному горизонту Тихорецкого МПВ в 2011 г составил 8,524 тыс. м³/сут. Эксплуатация месторождения ведется в благоприятных условиях.

Основная эксплуатация киммерийского комплекса осуществляется водозаборами Ленинградского, Приморско-Ахтарского и Краснодарского месторождений подземных вод.

На Ленинградском водозаборе при постоянном сокращении водоотбора от 65 тыс. м³/сут в начале 90-х годов прошлого столетия до 47,616 тыс. м³/сут в 2011 году динамические уровни подземных вод наблюдаются на глубине 60,65 м при допустимом понижении до 83,4 м.

На территории Ростовской области в результате водоотбора в количестве 2,5тыс.м³/сут (30% от утвержденных по месторождению запасов) на Егорлыкском месторождении подземных вод сформировалась локальная депрессионная воронка в понтическом водоносном горизонте с понижением в центре до 17м при допустимом 60м.

В целом по рассматриваемым речным бассейнам на централизованных водозаборах, обеспечивающих водоснабжение городов и других населенных пунктов, данные наблюдений показывают, что при существующем режиме эксплуатации положение уровней находится в допустимых пределах. Водозаборы работают в штатном режиме и истощения запасов подземных вод не наблюдается.

6.3 Особо охраняемые территории

К особо охраняемым природным территориям (ООПТ) относятся участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

На территории бассейнов рек междуречья Кубани и Дона расположены три государственных заказника.

Новоберезанский заказник организован в 1964 году. Центральную часть заказника пересекает р. Бейсуг. Рельеф – слабоволнистая низменность. Степная растительность почти не сохранилась, так как почти вся территория заказника распахивается. В пределах Новоберезанского заказника охраняются ондатра, лысуха, чирок, кулик, кряква, каравайка, гусь серый, утки, а так же заяц-русак, норка, перепел, дрофа, серая куропатка. Водится здесь лисица красная, енотовидная собака, еж, ласка, крот и др. Заказник расположен в Кореновском и Выселковском районах на площади 30,6 тысяч гектра.

Границы: Северная– (исх. точка) левый берег р. Бейсуг, напротив п. Полтавской, далее по административной границе Кореновского и Брюховецкого районов. Затем поднимается до р. Бейсуг и по её правому берегу до балки Зазавская. По балке до дороги Ростов – Краснодар. Восточная – от точки пересечения с трассой Краснодар – Ростов на юг по трассе, у поворота на п. Комсомольский на восток до границы Выселковского и Кореновского районов, затем на юг до р. Журовка. Южная – по р. Журовка на запад до земляной дамбы и через неё. Западная – от земляной дамбы на север и на 5-ом км на уровне п. Комсомольский на восток до птицефабрики, от птицефабрики на север до п. Братский.

Калининский государственный природный заказник. Расположен в Калининском районе на площади 5,2 тысяч гектар. Постановление Главы Администрации Краснодарского края № 852 от 02.12.1999г.

Границы. Исходная точка - мост на ерике Крутом, далее по гравийной дороге идущей от х. Пришибский к лиману Долгий, далее до пересечения гравийной дороги и шлюза судоходного канала, в западном направлении по р. Протока до пересечения р. Протока и канала, подходящего в л. Долгий. Далее по этому каналу, протяжённостью 1,2 км, затем по южному берегу л. Долгий на северо-восток по плавне через малые плеса, лиман Сладко-рясной, до точки пересечения ерика Крутого и грунтовой дороги, идущей к Азовскому морю. Далее на юго-восток по Крутому ерику, огибая с южной стороны х. Красный конь по ерику Крутому, до пересечения моста и гравийной дороги, идущей на л. Долгий (исх. точка).

Тихорецкий государственный природный заказник. Расположен в Тихорецком районе на площади 15,2 тысяч гектар. Постановление Главы Администрации Краснодарского края № 852 от 02.12.1999г.

Границы. Исходная точка: место пересечения административной границы Тихорецкого и Новопокровского районов с железной дорогой Сальск - Тихорецк, далее на запад по ж/д Сальск - Тихорецк до дороги на х. Грузская Балка, далее на северо - восток по дороге на х. Грузская Балка, далее по административной границе Тихорецкого и Новопокровского районов в исходную точку.

6.4 Рамсарские угодья на территории бассейнов рек

В рамках Рамсарской конвенции создан список водно-болотных угодий международного значения (Рамсарских угодий), находящихся под особой охраной конвенции. Одним из основных условий присоединения к Рамсарской конвенции является объявление правительством страны хотя бы одного Рамсарского угодья на своей территории. Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 г. № 1050 утвержден список из 35 Рамсарских угодий России общей площадью около 10 млн.га.

Согласно определению, принятому Конвенцией о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция), к водно-болотным угодьям (ветландам) относится широкий круг водоемов, мелководий, а также избыточно увлажненных участков территории, где водное зеркало обычно находится на поверхности земли. Везде в этих местах вода является основным фактором, который определяет условия жизни растений и животных и контролирует состояние окружающей среды.

В 1994 г Россия, выполняя международные обязательства, как сторона конвенции, объявила 35 территорий и акваторий водно-болотными угодьями международного значения.

На территории бассейнов рек междуречья Кубани и Дона находится часть Рамсарских угодий. Угодье находится в Краснодарском крае, на территории административных районов: Приморско-Ахтарского, Славянского и Темрюкского и удалено на 3-56 км от районных центров - городов Приморско-Ахтарска, Славянска-на-Кубани, Темрюка. От краевого центра, г.Краснодара, удалено на 142 км. Угодье включает большую часть современной дельты Кубани. Южная его граница идет по берегу Курчанского лимана, охватывая устье р. Кубань и выходит к Азовскому морю. Западная и северо-западная морская граница пролегает вдоль по морю на удалении 500 м от берега и выходит к середине лимана Ахтарский. По восточному побережью лимана Ахтарский граница подходит к хутору Садки и, захватывая лиман Кирпильский, уходит на юг. Восточная граница Рамсарского угодья идет в основном по границе рисовых систем с лиманами через пос. Слободка, Черноерковское, Свистельников, Курганская.

Площадь угодья 173000 га (группа лиманов между рекой Кубань и рекой Протокой - 88400 га; Ахтарско-Гривенская система лиманов: 84600 га).



Рисунок 6.1 – Географическое местоположение Рамсарских угодий на территории Краснодарского края

Тип водно-болотного угодья:

- по рамсарской классификации: F, O, M, Q, J, Ts, A, 6, 1, 3, 4, 2, 9;
- по российской классификации: 1.3.2.0., 3.11.2.1., 1.2.5.2.

Критерий включения в список -1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b. Основной - 3a - один из из мощнейших очагов обитания водоплавающих континента. Прибрежные мелководья Азовского моря с открытыми и закрытыми заливами, дельта Кубани с мелководными озерами, лиманами, соединенными с протоками, ериками, каналами, канавами с разнообразным надводным и подводным растительным миром. Весь этот комплекс водоемов создает благоприятные условия для гнездования, линьки, отдыха во время перелета водоплавающих, куликов, колониально гнездящихся, веслоногих, голенастых и чайковых птиц. Здесь пролегают пути миграций множества птиц, часть из которых остается на зимовку. Велико значение угодья как места нереста ценных частиковых и осетровых рыб.

6.5 Почвы в бассейнах рек

Особая роль в бассейнах рек принадлежит пойменным почвам. Занимая сравнительно небольшую площадь, они играют значительную роль в ландшафте бассейнов рек. Поймы рек и их почвы теснейшим образом связаны через аллювий, поверхностные и грунтовые воды.

Почва, в отличие от других компонентов природной среды, не только геохимически аккумулирует компоненты загрязнений, но и выступает как природный буфер, контролирующий перенос химических элементов и соединений в атмосферу и гидросферу. Рассматривая взаимосвязь почвы с гидросферой, необходимо выделить ее основные функции - переход поверхностных вод в грунтовые, участие в формировании речного стока и биологической продуктивности рек, сорбционные и санитарные функции, защищающие от загрязнений.

Учет экологических функций почв позволяет в полной мере оценить их значение в общей проблеме охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Почва в бассейнах рек представлена, в основном, черноземами - черноземом обыкновенным слабогумусным сверхмощным и черноземом типичным мало - и слабогумусным сверхмощным. В долинах рек, на надпойменных слабовыраженных террасах и в прилегающих балках распространены лугово-черноземные почвы. По мощности и генетическим горизонтам они аналогичны прилегающим черноземам и подразделяются на уровне родов на карбонатные и выщелоченные.

Почвы основной части бассейнов степных рек суглинистые и глинистые. Такие почвы имеют благоприятные водно-физические свойства, отличаются хорошей общей скважностью, которая обеспечивает хороший газообмен, рыхлое или слабоуплотненное сложение, характеризуются хорошей водопроницаемостью, но они в значительной степени подвержены водной и ветровой эрозии.

Величина плотности твердой фазы почвы зависит от количества органических веществ, плотность которых равна в среднем 1,4 г/см, и ее минералогического состава, так как плотность различных минералов почв варьирует от 2,5 до 3,8 г/см³. Плотность естественного сложения почвы является интегральным фактором множества процессов, различных по своей природе (антропогенные, живой и неживой природы и пр.), механизму действия (механические, физические, химические, биологические и пр.), степени и продолжительности воздействия, продолжительности последствия и по другим признакам.

Пойменные почвы рек степной зоны отличаются хорошей водопроницаемостью и являются весьма рыхлыми, но они в значительной степени подвержены водной и ветровой эрозии, разрушающей береговую линию

Почвенный покров рассматриваемой территории сформирован, в основном, зональными почвами - черноземами обыкновенными, относящихся к типу черноземов теплых, кратковременно промерзающих. Сформировались они на широковолнистых равнинах с пологими водоразделами, разделенными широкими балками и долинами степных рек, на лёссовидных, преимущественно глинистых незасоленных отложениях.

Характерными особенностями черноземов обыкновенных являются:

1. Однородный, преимущественно легкоголинистый и тяжелосуглинистый механический состав на всю почвенную толщу, отсутствие слоистости.

2. Невысокое содержание гумуса - от 3 до 4,5%, что связано с интенсивной минерализацией органического вещества в течение длительного теплого периода.

3. Благоприятные водно-физические свойства: объемный вес в пахотном горизонте составляет 1,02 - 1,20 г/см³, в подпахотных горизонтах 1,26 - 1,40 г/см³; порозность 47-48%, ППВ - 30-34%; установившаяся скорость впитывания - 1-3 м/сутки.

4. Высокая емкость поглощения (35 - 40 мг - экв/100 г почвы) и полная насыщенность ее основаниями.

В сумме поглощенных оснований 75-78% занимает кальций; натрий составляет 1-3%, т.е. почвы незасолены.

6. Содержание воднорастворимых солей в толще 0-2 м не превышает 0,1, т.е. почвы незасолены.

7. Реакция почвенной среды нейтральная или слабощелочная.

Мощность гумусовых горизонтов (черноземов обыкновенных; варьирует в основном в пределах от 80 до 120 см, уменьшаясь на крутосклоновых землях до 20-40 см и увеличиваясь в балках до 140 см.

Описанные черноземы составляют основной фон бассейнов рек, однако на 10-15% площади рассматриваемого региона в подах (замкнутые бессточные понижения) и балках условия увлажнения существенно отличаются и поступление в них атмосферных осадков в 1.5-1.7 раза превышает средние фоновые значения. Уровень грунтовых вод часто повышается до 2-3 м. В долинах рек сформировались полугидроморфные и гидроморфные почвы - луговато и лугово-черноземные, аллювиальные луговые насыщенные темноцветные, аллювиальные дерновые насыщенные слоистые, собственно аллювиальные лугово-болотные, аллювиальные, болотные перегнойно-глеевые, часть из которых засолены и осолонцованы в различной степени; солоды и солончаки луговые, а также комплексы и сочетания вышеперечисленных почв. В глубоких балках сформировались смытые и намытые почвы днищ глубоких балок.

Профиль луговато и лугово-черноземных почв близок, по своим морфогенетическим признакам и черноземам, однако периодическое поверхностное переувлажнение и сравнительно близкий уровень залегания грунтовых вод обусловил их менее благоприятные

физико-химические свойства. Неблагоприятными водно-физическими свойствами обладают солонцеватые, слитые и уплотненные роды этих почв, залегающие в подах.

Загрязнение тяжелыми металлами. Многие технологические выбросы (нефтепродукты, тяжелые металлы), а также химические вещества, вносимые в почву для повышения урожайности, борьбы с болезнями, вредителями и сорняками, являются прямыми загрязнителями, влияющими на окружающую среду. Некоторые загрязнители (например, тяжелые металлы) ветровыми потоками (трансграничный перенос) в значительных количествах переносятся из других территорий. Попадая на поверхность почвы, эти вещества могут либо накапливаться, либо рассеиваться в зависимости от характера геохимических барьеров, свойственных данной территории.

Особую опасность накопления в почве представляют тяжелые металлы, пестициды и нефтепродукты. Почва, в отличие от других компонентов природной среды, не только аккумулирует компоненты загрязнений, но и выступает как природный буфер, контролирующей перенос химических элементов и соединений в атмосферу, гидросферу и живое вещество. При загрязнении почв тяжелыми металлами ухудшается их структура, увеличивается плотность, снижается водопроницаемость и общая порозность, т. е. ухудшается их водно-воздушный режим. Загрязнение тяжелыми металлами влияет на качественный состав гумуса, снижая содержание гуминовых кислот и увеличивая фульвокислоты. Тяжелые металлы ингибируют процессы азотфиксации, аммонификации, нитрификации и минерализации. На территории водосборного бассейнов рек основными источниками поступления тяжелых металлов в почву являются применяемые в земледелии средства химизации (минеральные, органические удобрения, известь), а также промышленные предприятия и автомобильный транспорт.

Загрязнение хлорорганическими пестицидами. В настоящее время имеет место загрязнение бассейнов рек пестицидами, которые используются для борьбы с вредителями и болезнями растений, сорняками, вредителями хранящейся сельскохозяйственной продукции, с эктопаразитами у домашних животных. К пестицидам относятся также химические средства стимулирования и торможения роста растений, препараты для предуборочного удаления листьев и подсушивания растений. Пестициды - это единственный загрязнитель, который сознательно вносится человеком в окружающую среду.

Все виды пестицидов (инсектициды и акарициды, гербициды, фунгициды, родентициды, ДЦТ, ГХЦГ и др.) представляют собой яды. Они поражают не только вредителей, сорняки и возбудителей болезней культурных растений, но и много других полезных животных и растений, а также представляют серьезную опасность для человека. Пестициды необыкновенно стойки к воздействию высокой температуры, влаги, солнечной радиации. Хлорорганические пестициды малорастворимы в воде и хорошо растворимы в жирах, липидах, восках и поэтому накапливаются в жировой ткани, печени, почках и мозге водных животных. Период полураспада этих пестицидов более 10 лет. Хлорорганические соединения из-за устойчивости и разнообразных эффектов воздействия (токсический, мутагенный, канцерогенный) очень опасны.

Также опасны и фосфорорганические пестициды, они вызывают гибель гидробионтов даже при низких концентрациях. Не столь токсичны, но тем не менее крайне опасны производные симм-триазина, мочевины и карбоновых кислот. После длительного применения хлорсодержащих пестицидов отмечено увеличение их концентрации в почве и донных отложениях. Пестициды обладают способностью накапливаться в окружающей среде и организме животных и человека, передаваться по пищевым цепям, нарушая обмен веществ, повреждая структуры клеток, в том числе аппарат наследственности. Потенциальная опасность от использования пестицидов заключается в их хроническом действии, в кумулятивном эффекте и высокой персистентности некоторых из них, в миграции остатков пестицидов водными и воздушными путями на значительные расстояния. Стойкие пестициды долго сохраняются в среде. Мигрируя, ядовитые вещества изменяются под влиянием воды, воздуха, солнечных лучей, физико-химического состава организмов.

Многие пестициды преобразуются в новые химические соединения, как безвредные для организмов, так и наоборот, более токсичные.

Несбалансированное применение пестицидов приводит к подавлению биологической активности почв и препятствует естественному восстановлению плодородия. Ядохимикаты влияют на микрофлору и микрофауну почвы, вызывают заметные сдвиги в биохимических и микробиологических процессах, сопровождающихся повышенным образованием и выделением углекислого газа, аммиака, аминокислот и других продуктов метаболизма. При этом изменяется и интенсивность процессов распада органических веществ почвы - клетчатки, белков, Сахаров. Многие пестициды, применяемые в сельском хозяйстве, обладают ограниченной подвижностью и концентрируются в верхней части пахотного слоя, который подвержен водной и ветровой эрозии. Перераспределение биоцидов по профилю и в горизонтальном направлении происходит под воздействием почвенной влаги, в результате диффузии с почвенным воздухом, в процессах сорбции и десорбции, миграции растворов, эмульсий, суспензий.

Хотя в последние годы наблюдается существенное сокращение использования пестицидов в сельском хозяйстве, их негативное воздействие на окружающие ландшафты продолжается.

Распыленные на больших площадях пестициды попадают на почву, смываются дождевыми водами и проникают в подземные водоносные горизонты, в реки, нанося большой вред состоянию экосистем.

Соблюдение научно обоснованных рекомендаций по использованию препаратов, сроков применения и показаний к применению, правил хранения, учет норм расхода и внедрение пестицидов нового типа, менее загрязняющих окружающую среду, будет способствовать оздоровлению природных ландшафтов.

Для территории бассейнов рек, имеющих аграрную направленность, негативные последствия использования хлорорганических пестицидов имеют особую актуальность.

Среди многочисленных видов загрязнения окружающей среды пестициды занимают особое место. Контролируемые хлорорганические пестициды присутствуют во всех отобранных образцах, и в основном, в концентрациях ниже установленных норм.

6.6 Растительный мир

Бассейны рек степной зоны расположены в подзоне разнотравно-типчакково-ковыльных степей. Однако, в связи, с высокой распаханностью территории они практически уничтожены. Участки с элементами степной растительности, используемые под выпас, встречаются по речным и балочным склонам, степным западинам, курганам, вдоль дорог. Видовой состав их сильно обеднен. Из злаков встречаются обычно 2-4 вида: рейграс пастбищный, типчак, мятлик узколистный, пырей и др. Разнотравье, в основном, бурьянистое: полынок, тысячелистник, бодяк, василек, молочай и др. Часто встречаются заросли бурьяна.

Шесть видов степной растительности включены в Красную книгу: горицветвесенний, кайкарачан волжский, василек талиева, пырейчик ковылелистный катрон Стевена, сиолевка меловая. Тривида подлежат местной охране: ковыль перистый, расчик малый, пион узколистный.

В поймах рек и по днищам балок встречаются болотные растительные ассоциации. Как правило это сплошные заросли тростника высотой до 4-6 м, среди которого встречаются рогоз, камыш, крупные осоки, дербенник и другие болотные виды. Болота приурочены к участкам постоянного и длительного подтопления. В низовьях рек расположены плавни.

При кратковременном подтоплении формируются болотистые осоковые и осоково-злаковые луга. Из болотных видов здесь произрастают осоки, реже тростник и низкорослый камыш. Из луговых форм обычны: вейник, поленица белая, мятник луговой, клевер, лядвенец, вика, лапчатка, подорожник. Используются луга под выпас.

В поймах рек встречается солонцовая и солончаковая растительность: кермек, аржаница, бескильница, солерос, кохия, шведка и другие виды.

Все сохранившиеся участки травяной растительности за исключением болотных ассоциаций, в настоящее время используются под выпас.

Естественные байрачные леса и кустарниковые заросли по речным долинам и балкам, характерные для степной зоны к настоящему времени не сохранились. Все лесные участки имеют вторичное, антропогенное происхождение. В видовом составе преобладают дуб, белая акация и абрис. Состояние лесонасаждений удовлетворительное.

Данные антропогенные лесные насаждения выполняют ряд функций: водоохранные, водорегулирующие, рекреационные, полезащитные.

Преобладают полезащитные полосы. Создавались они по древесно-кустарниковому признаку рядовым способом. Ассортимент древесно-кустарниковых пород довольно широк: акация белая и желтая, ясень зеленый и обыкновенный, гладичия, клен, тополь канадский, скумция, жимолось и другие.

Вдоль уреза воды многочисленных прудов, на мелководьях, а также по днищам балок произрастает болотная растительность, представленная тростниковыми зарослями, иногда с примесью камыша, рогоза, частухи, осоки.

Для значительной части водоемов характерно обилие погруженных и полупогруженных видов водной растительности: редеста, урути, телореза, ряски, пузырчатка, кувшинки и других.

Прибрежные и русловые заросли водно-болотной растительности являются естественным биофильтром, а также основной комовой базой и местом обитания водных и околоводных животных и птиц.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

7.1 Изменение уровня антропогенной нагрузки и экологического состояния водных объектов бассейна после реализации мероприятий

Основными источниками загрязнений в бассейнах рек являются:

- сосредоточенный сброс загрязненных сточных вод с промышленных предприятий в поверхностные водотоки и водоемы;
- организованные и стихийные свалки твердых бытовых отходов;
- поступление диффузного стока с загрязненных территорий.

Уровень антропогенной нагрузки и экологического состояния после реализации мероприятий определяется значениями целевых показателей качества воды (ЦПКВ) и санитарно-гигиенических требований, которые устанавливаются с целью организации процесса контроля и регулирования нагрузки и качества воды водного объекта.

Целевые показатели качества воды в водных объектах установлены для каждого речного бассейна и должны быть достигнуты по завершении предусмотренных Схемой комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) водоохранных и водохозяйственных мероприятий.

Нормативно-информационной основой для оценки качества воды в водных объектах и установления ЦПКВ служат: ПДК, установленные по видам водопользования; расчетные условно фоновые концентрации ЗВ, определяемые по результатам систематического контроля; экологические нормативы, реально отражающие состояние водного объекта.

Значения целевых показателей качества воды для бассейнов рек приведены в табл. 7.1- 7.9.

Таблица 7.1 - Целевые показатели качества воды (Сцпкв) для р. Кагальник

Вещество или показатель качества воды	ПДК, мг/дм ³	Экологические нормативы (Сэ), мг/дм ³	Фоновые концентрации (Сф), мг/дм ³	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³
Азот аммонийный	0.40	0,11	0,20	0,40
БПК ₅	2.00	2,5	4,21	2,5
Железо общее	0.1	0,12	0,14	0,12
Магний	40	60	118	60
Медь	0.001	0,003	0,005	0,003
Нефтепродукты	0.05	0,06	0,19	0,05
Нитриты	0.08	0,10	0,12	0,10
ХПК	30	40	36	36
Хлориды	300	150	328	328
Сульфаты	100	400	919	400
Минерализация	1000	2000	2173	2000
Фенолы	0,001	0,001	0,003	0,001
Цинк	0,01	0,005	0,011	0,01
Фосфор фосфатов	0.2	0,02	0,08	0,2
Взвешенные вещества	140+0.25=140,25	140	160	140,25

Таблица 7.2 Целевые показатели качества воды (Сцпкв) для р. Мокрая Чубурка

Вещество или показатель качества воды	ПДК, мг/дм ³	Экологические нормативы (Сэ), мг/дм ³	Фоновые концентрации (Сф), мг/дм ³	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³
БПК ₅	2,00	-	-	2,00
Фосфор фосфатов	0,2	-	-	0,2
Нефтепродукты	0,05	-	-	0,05

Таблица 7.3- Целевые показатели качества воды (Сцпкв) для р. Ея

Вещество или показатель качества воды	ПДК, мг/дм ³	Экологические нормативы (Сэ), мг/дм ³	Фоновые концентрации (Сф), мг/дм ³	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³
Азот аммонийный	0,40	0,05	0,06	0,40
БПК ₅	2,00	4,00	2,71	2,71
Железо общее	0,1	0,01	0,07	0,1
Марганец	0,01	0,1	0,12	0,12
Магний	40	260	280	260
Медь	0,001	0,003	0,003	0,003
Нефтепродукты	0,05	0,02	0,01	0,05
Нитриты	0,08	0,02	0,04	0,08
ХПК	30	60	69	60
Свинец	0,006	0,002	0,002	0,006
Сульфаты	100	3000	3061	3000
Минерализация	1000	4200	4796	4200
Фенолы	0,001	0,001	0,001	0,001
Цинк	0,01	0,002	0,007	0,01
Фосфор фосфатов	0,2	0,02	0,021	0,2
Взвешенные вещества	30+0,25=30,25	30+0,25=30,25	58,9+0,25=59,15	30,25

Таблица 7.4 - Целевые показатели качества воды (Сцпкв) для р. Ясени

Вещество или показатель качества воды	ПДК, мг/дм ³	Экологические нормативы (Сэ), мг/дм ³	Фоновые концентрации (Сф), мг/дм ³	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³
БПК ₅	2.00	-	-	2.00
Фосфор фосфатов	0,2	-	-	0,2
Нефтепродукты	0,05	-	-	0,05

Таблица 7.5 - Целевые показатели качества воды (Сцпкв) для р. Албаши

Вещество или показатель качества воды	ПДК, мг/дм ³	Фоновые Концентрации* (Сф), мг/дм ³	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³
БПК ₅	2.00	2,9	2,9
Азот аммонийный	0.39	0,11	0,39
Железо общее	0.1	0,10	0,1
Фосфор фосфатов	0.2	0,02	0,2
Взвешенные вещества	39,3+0.25=39,55	39,3	39,55

Таблица 7.6 - Целевые показатели качества воды (Сцпкв) и нормативы для р. Челбас

Вещество или показатель качества воды	ПДК, мг/дм ³	Экологические нормативы (Сэ), мг/дм ³	Фоновые концентрации (Сф), мг/дм ³	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³
Азот аммонийный	0,40	0,10	0,11	0,40
БПК ₅	2,00	4,00	2,90	2,90
Железо общее	0,1	0,06	0,10	0,10
Марганец	0,01	0,11	0,10	0,10
Магний	40	180	195	180
Медь	0,001	0,002	0,005	0,002
Нефтепродукты	0,05	0,06	0,06	0,05
Нитриты	0,08	0,04	0,06	0,08
ХПК	30	50	48	48
Свинец	0,006	0,002	0,003	0,006
Сульфаты	100	1600	1802	1600
Минерализация	1000	2800	2940	2800
Фенолы	0,001	0,001	0,001	0,001
Цинк	0,01	0,001	0,004	0,010
Фосфор фосфатов	0,2	0,06	0,02	0,2
Взвешенные вещества	30+0,25=30,25	30+0,25=30,25	39,3	30,25

Таблица 7.7 - Целевые показатели качества воды (Сцпкв) для р. Бейсуг

Вещество или показатель качества воды	ПДК, мг/дм ³	Экологические нормативы (Сэ), мг/дм ³	Фоновые концентрации (Сф), мг/дм ³	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³
Азот аммонийный	0,39	0,11	0,06	0,39
БПК ₅	2,00	4,0	3,38	3,38
Железо общее	0,1	0,06	0,12	0,12
Марганец	0,01	0,12	0,08	0,08
Магний	40	140	91	91
Медь	0,001	0,002	0,005	0,002
Нефтепродукты	0,05	0,05	0,05	0,05

Нитриты	0,08	0,02	0,05	0,08
ХПК	30	45	43	43
Свинец	0,006	0,002	0,003	0,006
Сульфаты	100	2000	998	998
Минерализация	1000	3200	1830	1830
Фенолы	0,001	0,000	0,001	0,001
Цинк	0,01	0,000	0,005	0,01
Фосфор фосфатов	0,2	0,04	0,04	0,2
Взвешенные вещества	26,4+0,25=26,65	40	26,4	26,65

Таблица 7.8 - Целевые показатели качества воды (Сцпкв) для р. Кирпили

Вещество или показатель качества воды	ПДК, мг/дм ³	Экологические нормативы (Сэ), мг/дм ³	Фоновые концентрации (Сф), мг/дм ³	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³
Азот аммонийный	0,40	0,06	0,09	0,40
БПК ₅	2,00	6,0	4,68	4,68
Железо общее	0,1	0,10	0,11	0,10
Марганец	0,01	0,07	0,05	0,05
Магний	40	50	51,4	50
Медь	0,001	0,004	0,006	0,004
Нефтепродукты	0,05	0,02	0,06	0,05
Нитриты	0,08	0,11	0,08	0,08
ХПК	30	30	37	30
Свинец	0,006	0,000	0,002	0,006
Сульфаты	100	400	376	376
Минерализация	1000	1000	991	1000
Фенолы	0,001	0,000	0,001	0,001
Цинк	0,01	0,000	0,007	0,01
Фосфор фосфатов	0,2	0,022	0,03	0,2
Взвешенные вещества	10,0+0,25=10,25	10,0	20,00	10,25

Таблица 7.9 - Целевые показатели качества воды (Сцпкв) р. Понура

Вещество или показатель качества воды	ПДК, мг/дм ³	Экологические нормативы (Сэ), мг/дм ³	Фоновые концентрации (Сф), мг/дм ³	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³
Азот аммонийный	0,40	0,11	0,05	0,40
БПК ₅	2,00	1,5	4,11	4,11
Железо общее	0,1	0,10	0,09	0,1
Марганец	0,01	0,06	0,05	0,05
Магний	40	55	51	51
Медь	0,001	0,004	0,005	0,004
Нефтепродукты	0,05	0,10	0,14	0,05
Нитриты	0,08	0,02	0,07	0,08
Свинец	0,006	0,003	0,002	0,006
ХПК	30	35	44	35
Сульфаты	100	50	54	100
Минерализация	1000	650	630	1000
Фенолы	0,001	0,001	0,001	0,001
Цинк	0,01	0,003	0,004	0,01
Фосфор фосфатов	0,2	0,02	0,03	0,2
Взвешенные вещества	10+0,25=10,25	10	25,12	10,25

Достижение целевых показателей осуществляется на основе реализации мероприятий связанных с установлением НДВ по сбросам ЗВ и прибрежных защитных полос и проведением мероприятий, связанных с восстановлением и экологической реабилитацией в бассейнах рек.

Реализация мероприятий, связанных с установлением НДВ на сбросы ЗВ обеспечивает сокращение сверхнормативного сброса загрязняющих веществ в бассейнах рек. Значения сверхнормативного сброса, предполагаемого к сокращению в результате установления НДВ приведено в табл. 7-10-7.15.

Таблица 7.10 - Расчетный допустимый сезонный сброс ЗВ в р.Кагальник

Вещество или показатель качества воды	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³	Фактический суммарный сезонный сброс сточных вод, млн.м ³	Фактический суммарный сброс ЗВ, т	Расчетный допустимый сброс ЗВ ($G_{ист}^j$) в соответствии с Сцпкв, т	Сверхдопустимый сезонный сброс ЗВ на участке, т
Весенний период					
Сульфаты	400	0,21724	104,92	86,896	18,029
ХПК	36	0,21724	51,16	7,821	43,341
Летне-осенний период					
Сульфаты	400	0,26193	126,51	104,77	21,737
ХПК	36	0,26193	61,687	9,429	52,257
Зимний период					
Сульфаты	400	0,13898	67,126	55,592	11,534
ХПК	36	0,13898	32,731	5,003	27,728
Год					
Сульфаты	400	0,61815	298,556	247,258	51,298
ХПК	36	0,61815	145,578	22,253	123,325

Таблица 7.11 - Расчетный допустимый сезонный сброс ЗВ со сточными водами предприятий в р.Ея

Вещество или показатель качества воды	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³	Фактический суммарный сезонный сброс сточных вод, млн.м ³	Фактический суммарный сброс ЗВ, т	Расчетный допустимый сброс ЗВ ($G_{ист}^j$) в соответствии с Сцпкв, т	Сверхдопустимый сезонный сброс ЗВ на участке, т
Весенний период (февраль – май)					
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2,71	0,0561	0,763	0,152	0,611
Азот аммонийный	0,40	0,0561	0,145	0,022	0,123
Нитриты	0,08	0,0561	0,005	0,004	0,0002
Фосфор фосфатов	0,2	0,0561	0,069	0,011	0,058
Железо общее	0,1	0,0561	0,039	0,006	0,033
Летне-осенний период (июль-октябрь)					
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2,71	0,07366	1,002	0,200	0,802
Азот аммонийный	0,40	0,07366	0,190	0,029	0,162
Нитриты	0,08	0,07366	0,006	0,006	
Фосфор фосфатов	0,2	0,07366	0,091	0,015	0,076
Железо общее	0,1	0,07366	0,051	0,007	0,044
Зимний период (ноябрь-январь)					
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2,71	0,0256	0,348	0,069	0,2788
Азот аммонийный	0,40	0,0256	0,066	0,010	0,0562
Нитриты	0,08	0,0256	0,002	0,002	0,0001
Фосфор фосфатов	0,2	0,0256	0,032	0,005	0,0265

Вещество или показатель качества воды	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³	Фактический суммарный сезонный сброс сточных вод, млн.м ³	Фактический суммарный сброс ЗВ, т	Расчетный допустимый сброс ЗВ ($G_{ист}^j$) в соответствии с Сцпкв, т	Сверхдопустимый сезонный сброс ЗВ на участке, т
Железо общее	0,1	0,0256	0,018	0,003	0,0153
Год					
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2,71	0,15536	2,113	0,421	1,692
Азот аммонийный	0,40	0,15536	0,401	0,061	0,34
Нитриты	0,08	0,15536	0,013	0,012	0,001
Фосфор фосфатов	0,2	0,15536	0,192	0,031	0,161
Железо общее	0,1	0,15536	0,108	0,016	0,092

Таблица 7.12 - Расчетный допустимый сезонный сброс ЗВ со сточными водами предприятий в р. Албаши

Вещество или показатель качества воды	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³	Фактический суммарный сезонный сброс сточных вод, млн.м ³	Фактический суммарный сброс ЗВ, т	Расчетный допустимый сброс ЗВ ($G_{ист}^j$) в соответствии с Сцпкв, т	Сверхдопустимый сезонный сброс ЗВ на участке, т
Весенний период					
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2,9	0,0282	1,0684	0,082	0,987
Азот аммонийный	0,40	0,0282	0,1264	0,011	0,115
Железо общее	0,1	0,0282	0,0104	0,003	0,008
Фосфор фосфатов	0,2	0,0282	0,0632	0,006	0,058
Летне-осенний период					
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2,9	0,1336	5,062	0,387	4,674
Азот аммонийный	0,40	0,1336	0,599	0,052	0,547
Железо общее	0,1	0,1336	0,049	0,013	0,036
Фосфор фосфатов	0,2	0,1336	0,299	0,027	0,273
Зимний период					
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2,9	0,0256	0,970	0,074	0,896
Азот аммонийный	0,40	0,0256	0,115	0,010	0,105
Железо общее	0,1	0,0256	0,009	0,003	0,007
Фосфор фосфатов	0,2	0,0256	0,057	0,005	0,052
Год					
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2,9	0,1874	7,1004	0,543	6,5574
Азот аммонийный	0,40	0,1874	0,8404	0,073	0,7674
Железо общее	0,1	0,1874	0,0684	0,019	0,0494
Фосфор фосфатов	0,2	0,1874	0,4192	0,038	0,3812

Таблица 7.13 - - Расчетный допустимый сезонный сброс ЗВ со сточными водами предприятий в р.Челбас

Вещество или показатель качества воды	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³	Фактический суммарный сезонный сброс сточных вод, млн.м ³	Фактический суммарный сброс ЗВ, т, (№№ предприятий, где контролируется ЗВ)*	Расчетный допустимый сброс ЗВ ($G_{ист}^j$) в соответствии с Сцпкв, т	Сверхдопустимый сезонный сброс ЗВ на участке, т
---------------------------------------	--	--	---	---	---

Вещество или показатель качества воды	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³	Фактический суммарный сезонный сброс сточных вод, млн.м ³	Фактический суммарный сброс ЗВ, т, (№№ предприятий, где контролируется ЗВ)*	Расчетный допустимый сброс ЗВ ($G_{ист}^j$) в соответствии с Сцпкв, т	Сверхдопустимый сезонный сброс ЗВ на участке, т
Весенний период					
Азот аммонийный	0,40	0,0262	0,110 (1-2)	0,010	0,100
БПК ₅	2,90	0,0262	2,121 (1-2)	0,076	2,045
Железо общее	0,10	0,0262	0,039 (1-2)	0,003	0,036
Минерализация	2800	0,0262	242,58 (1-2)	73,36	169,219
Фосфор фосфатов	0,2	0,0262	0,744 (1-2)	0,005	0,739
Взвешенные вещества	39,6	0,0262	4,463	1,038	3,426
Летне-осенний период					
Азот аммонийный	0,40	0,0367	0,0367 (1-2)	0,096	0,014
БПК ₅	2,90	0,0367	0,0367 (1-2)	0,494	0,106
Железо общее	0,10	0,0367	0,0367 (1-2)	0,018	0,004
Нитриты	0,08	0,0367	0,0328 (1-2)	0,002	0,003
Сульфаты	1600	0,0367	0,0367(1-2)	0,019	58,720
Минерализация	2800	0,0367	0,0367(1-2)	17,464	102,760
Фосфор фосфатов	0,2	0,0367	0,0367(1-2)	91,803	0,007
Взвешенные вещества	39,6	0,0367	0,0367(1-2)	6,144	1,453
Зимний период					
Азот аммонийный	0,40	0,02131	0,010(1-2)	0,008	0,002
БПК ₅	2,9	0,02131	0,195(1-2)	0,062	0,133
Железо общее	0,1	0,02131	0,004(1-2)	0,002	0,001
Фосфор фосфатов	0,2	0,02131	0,068 (1-2)	0,004	0,064
Взвешенные вещества	0,39	0,02131	0,010 (1-2)	0,008	0,002
Год					
Азот аммонийный	0,39	0,08421	0,1567 (1-2)	0,114	0,0427
БПК ₅	2,9	0,08421	2,3527 (1-2)	0,632	1,7207
Железо общее	0,1	0,08421	0,0797 (1-2)	0,023	0,0567
Нитриты	0,08	0,0823	0,03302 (1)	0,006	0,02702
Минерализация	2800	0,08421	264,8987 (1-2)	150,492	114,4067

Таблица 7.14 - Расчетный допустимый сезонный сброс ЗВ со сточными водами предприятий в р.Бейсуг

Вещество или показатель качества воды	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³	Фактический суммарный сезонный сброс сточных вод, млн.м ³	Фактический суммарный сброс ЗВ, т, (№№ предприятий, где контролируется ЗВ)*	Расчетный допустимый сброс ЗВ ($G_{ист}^j$) в соответствии с Сцпкв, т	Сверхдопустимый сезонный сброс ЗВ на участке, т
Весенний период					
Азот аммонийный	0,40	0,2128	0,219 (1-2)	0,083	0,136
БПК ₅	3,38	0,2128	1,133 (1-2)	0,719	0,414
Железо общее	0,12	0,2128	0,042 (1-2)	0,026	0,017
Нитриты	0,08	0,2128	0,043 (1-2)	0,017	0,026
Фосфор фосфатов	0,2	0,2128	14,097 (1-2)	0,043	14,054
Летне-осенний период					
Азот аммонийный	0,40	0,25459	0,262 (1-2)	0,161	0,101
БПК ₅	3,38	0,25459	1,356 (1-2)	0,833	0,524
Железо общее	0,12	0,25459	0,051 (1-2)	0,031	0,020
Нефтепродукты	0,05	0,25129	0,006 (1-2)	0,003	0,002
Нитриты	0,08	0,25459	0,052 (1-2)	0,032	0,020
Сульфаты	998	0,25459	47,941 (1-2)	29,433	18,508
Минерализация	1830	0,25459	252,01 (1-2)	154,72	97,293
Фосфор фосфатов	0,2	0,25459	0,262 (1-2)	0,161	0,101

Вещество или показатель качества воды	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³	Фактический суммарный сезонный сброс сточных вод, млн.м ³	Фактический суммарный сброс ЗВ, т, (№№ предприятий, где контролируется ЗВ)*	Расчетный допустимый сброс ЗВ ($G_{ист}^j$) в соответствии с Сцпкв, т	Сверхдопустимый сезонный сброс ЗВ на участке, т
Взвешенные вещества	26,65	0,25459	1,356 (1-2)	0,833	0,524
Зимний период					
Азот аммонийный	0,40	0,14727	0,152 (1-2)	0,057	0,094
БПК ₅	3,38	0,14727	0,784 (1-2)	0,498	0,287
Железо общее	0,12	0,14727	0,029 (1-2)	0,018	0,012
Нитриты	0,08	0,14727	0,030 (1-2)	0,012	0,018
Фосфор фосфатов	0,2	0,14727	9,756 (1-2)	0,029	9,726
Год					
Азот аммонийный	0,40	0,61466	0,633 (1-2)	0,301	0,332
БПК ₅	3,38	0,61466	3,273 (1-2)	2,05	1,223
Железо общее	0,12	0,61466	0,122 (1-2)	0,075	0,047
Нитриты	0,08	0,61466	0,125 (1-2)	0,061	0,064
Фосфор фосфатов	0,2	0,61466	24,115 (1-2)	0,233	23,882

Таблица 7.15 - Расчетный допустимый сезонный сброс ЗВ со сточными водами предприятий в р.Кирпили

Вещество или показатель качества воды	Целевые показатели качества воды (Сцпкв), мг/дм ³	Фактический суммарный сезонный сброс сточных вод, млн.м ³	Фактический суммарный сброс ЗВ, т	Расчетный допустимый сброс ЗВ ($G_{ист}^j$) в соответствии с Сцпкв, т	Сверхдопустимый сезонный сброс ЗВ на участке, т
1	2	3	4	5	6
Весенний период					
Азот аммонийный	0,40	0,66168	0,317	0,258	0,059
БПК ₅	2,9	0,66168	2,674	1,919	0,755
Летне-осенний период					
Азот аммонийный	0,40	0,86436	0,414	0,337	0,077
БПК ₅	2,9	0,86436	3,493	2,507	0,986
Зимний период					
Азот аммонийный	0,40	0,52287	0,251	0,204	0,047
БПК ₅	2,9	0,52287	2,113	1,516	0,597
Год					
Азот аммонийный	40	2,04891	0,982	0,799	0,183
БПК ₅	2,9	2,04891	8,28	5,942	2,338

7.2 Снижение негативного воздействия вод на население и объекты экономики

Особенность рек степной зоны междуречья Кубани и Дона состоит в том, что основными причинами возникновения негативных последствий наводнения и других видов негативного воздействия является затопление освоенных территорий вследствие вероятных аварий на водопропускных сооружениях прудов, а также выход воды на пойму, обусловленный заилением рек, обуславливающим уменьшение их пропускной способности.

В соответствии с этим в качестве основных целевых показателей уменьшения негативных последствий наводнения и других видов негативного воздействия определены:

1. доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод, в общей численности населения, проживающего на таких территориях;

2. доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние;
3. протяженность расчищенных участков русел рек.

Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод, в общей численности населения, проживающего на таких территориях рассчитывается нарастающим итогом по формуле:

$$D_K = \frac{\sum_i^K N_i}{N} \quad (7.1)$$

здесь

D_K – доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод, в общей численности населения, проживающего на таких территориях определенная к K - ому году реализации мероприятий;

N_i – количество населения, проживающего на защищенных в i - ом году территориях;

N –общее количество населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях.

Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние определяется нарастающим итогом по формуле:

$$DGTS_K = \frac{\sum_i^K GTS_i}{GTS} \quad (7.2)$$

здесь

$DGTS_K$ – доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние определенная к K - ому году реализации мероприятий;

GTS_i – количество гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние в i - ом году;

GTS –общее количество гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности.

Протяженность расчищенных участков русел рек определяется как сумма протяженностей участков рек, расчищенных в i – ом году:

$$S_i = \sum_j S_{ij} \quad (7.3)$$

здесь

S_i - протяженность расчищенных участков русел рек в i – ом году;

S_{ij} – протяженность расчищенного j –ого участка реки в i – ом году.

Значения целевых показателей уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия приведены в табл. 7.16.

Таблица 7.16 Значения целевых показателей уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия

Название показателя	Единица измерения	Итоговое значение показателя	Значения целевых показателей по годам									
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бассейн реки Кагальник												
Протяженность расчищенных участков рек	км	4	0,0	0,9	0,9	1,9	2,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод	%	7%	0%	2%	2%	3%	5%	7%	7%	7%	7%	7%
Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бассейн реки Мокрая Чубурка												
Протяженность расчищенных участков рек	км	4	2,0	2,0	4	4	4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод	%	6%	3%	3%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	10%	0%	5%	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Бассейн реки Ея												
Протяженность расчищенных участков рек	км	21,22	3,6	4,80	8,61	11,25	13,60	16,82	18,58	20,34	21,22	21,22

Название показателя	Единица измерения	Итоговое значение показателя	Значения целевых показателей по годам									
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод	%	60%	10%	14%	24%	32%	38%	48%	53%	58%	60%	60%
Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	5%	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	4%	5%	5%
Бассейн реки Ясени												
Протяженность расчищенных участков рек	км	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,7	5,0	5,0
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод	%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	22%	40%	40%
Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бассейн реки Албаши												
Протяженность расчищенных участков рек	км	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Название показателя	Единица измерения	Итоговое значение показателя	Значения целевых показателей по годам									
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бассейн реки Челбас												
Протяженность расчищенных участков рек	км	17	0,0	4,6	9,2	13,7	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод	%	40%	0%	11%	22%	32%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	14%	1%	3%	4%	6%	7%	9%	10%	11%	13%	14%
Бассейн реки Бейсуг												
Протяженность расчищенных участков рек	км	78,3	11,2	19,5	27,7	37,9	48,2	58,4	63,4	68,3	73,3	78,3
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод	%	70%	10%	17%	25%	34%	43%	52%	57%	61%	66%	70%
Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	28%	6%	11%	17%	22%	28%	28%	28%	28%	28%	28%

Название показателя	Единица измерения	Итоговое значение показателя	Значения целевых показателей по годам									
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бассейн реки Кирпили												
Протяженность расчищенных участков рек	км	21,8	7,3	10,3	14,2	18,2	20,0	20,9	21,8	21,8	21,8	21,8
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод	%	50%	17%	24%	33%	42%	46%	48%	50%	50%	50%	50%
Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	7%	1%	3%	4%	5%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Бассейн реки Понура												
Протяженность расчищенных участков рек	км	5	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод	%	30%	6%	12%	18%	24%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Доля гидротехнических сооружений, с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	28%	6%	11%	17%	22%	28%	28%	28%	28%	28%	28%

7.3 Оценка влияния на биоресурсы

В процессе проведения мероприятий по расчистке русел рек проведение мероприятий гидромеханизированных работ на водных объектах с использованием инженерных средств чаще всего оказывает негативное воздействие на водную экосистему. Особенно это касается водных объектов имеющих рыбохозяйственное значение.

В зависимости от технологии производства работ может быть прослежен тот или иной вид отрицательного воздействия на функционирование водной экосистемы. При работе различных технических средств наблюдается прямое или косвенное воздействие, выражающееся в разрушении донных биотопов, забора большого объема воды на технологические процессы, значительное усиление мутности в районе производства работ, изменение химического состава воды и др. Работа земснарядов в дельтах рек нарушает условия миграции производителей к местам нереста. Во время ската личинок и молоди большое их количество попадает в рефулеры и погибает. Заиливаются нерестилища всех видов фитофильных рыб, что приводит к нарушению условий развития икры и снижению эффективности размножения. Происходит гибель икры, молоди, взрослых особей в результате загрязнения.

При проведении работ по расчистке русел особенно большое негативное влияние испытывает донная фауна. В результате разработки грунтов происходит полное уничтожение биогенного слоя на участках дноуглубления. При этом погибают бентосные кормовые организмы.

Необходимо отметить, что восстановление зообентоса на разрушенных участках дна реки идет очень медленно. По литературным данным, формирование нового донного биогеоценоза происходит спустя 4-5 лет после окончания работ. Вновь сформированный биоценоз характеризуется обедненным на 28-53 % видовым составом, пониженной на 38-63 % биомассой моллюсков и до 4.7 % червей, а также почти полным отсутствием ракообразных.

Помимо прочего, негативное влияние земснарядов связано с забором воды при извлечении фунтов. Особенно много воды в составе пульпы, которую производят рефулирующие (гидравлические) земснаряды. Доля воды при этом достигает 70 % от общей массы пульпы. При работе многочерпакового земснаряда забор воды также осуществляется. Однако процент ее в изымаемом грунте значительно меньше и составляет 30 %.

По многолетним данным наблюдений установлено, что при разработке 1 га (10000 м²) дна изымается около 12000 т донных отложений. При этом земснарядами-землесосами забирается 28000 м воды. Многочерпаковые земснаряды извлекают с фунтом при этих условиях 5143 м воды.

Известно, что в пульпе кормовые организмы получают существенные повреждения и погибают на 100 %. Учитывая вышеизложенное, производим расчеты ущербов от гибели кормовых организмов в пульпе при работе двух типов земснарядов.

Кроме прямого влияния, руслорасчистки оказывают большое косвенное воздействие на гидробионтов. Наиболее сильно отрицательное влияние гидромеханизированных работ проявляется в так называемом шлейфе мутности.

При рефулировании, извлечении и перемещения грунтов большое их количество переходит во взвешенное состояние. Повышенная мутность отрицательно сказывается на развитии ряда организмов фито-, зоопланктона, а также зообентоса. Для зообентоса, кроме взвесей, особую опасность представляет процесс заиления, который неразрывно связан с осаждением взвесей на близлежащих участках.

Известно, что влияние на фитопланктон оказывает, прежде всего, большое количество оседаемой минеральной взвеси. Под воздействием взвешенных частиц происходит осаждение планктонных форм, что приводит к количественному изменению в составе фитопланктоценозов. Известно, что биомасса микроводорослей на расстоянии 100 м от работающего землесоса уменьшается на 79.7 %, а на расстояниях 250 и 400 м, соответственно, на 57.2 % и 40.7 %. В среднем, в зоне повышенной мутности концентрация фитопланктона уменьшается на 59.2 %.

Наряду с количественными изменениями, происходят и существенные качественные сдвиги в фитопланктоне. Частицы взвеси разбивают, прежде всего, крупные клетки и колонии, вызывая их гибель.

Повышенная концентрация взвешенных частиц в районах проведения этого вида работ оказывает существенное влияние и на зоопланктон. Происходит обеднение количественного состава зоопланктонных сообществ и снижаются их биопродукционные показатели. При работе землесоса биомасса организмов уменьшается в среднем на 47.6 %, а в зоне работы землечерпалки, соответственно, на 30.5 %.

Высокая мутность воды резко снижает количество донных организмов, вследствие заиления среды обитания, уменьшения трофности субстрата и затруднения поиска пищи. Так, по нашим данным, на заиленных площадях в зоне работы землесоса погибает от 49.3 до 75,7 % донных организмов (в среднем, 63.2 %), а в зоне работы землечерпалки - от 40.4 до 68.3 % (в среднем, 56.4 %). От повышенной мутности страдают, прежде всего, гидробионты - фильтраторы, в частности, моллюски и многие группы ракообразных (кумовые, корофеиды и др.). В меньшей степени заиление влияет на олигохет.

В объеме воды, в котором создадутся неблагоприятные условия для гидробионтов, будет наблюдаться гибель планктонных организмов.

В процессе проведения руслорасчисток ущерб рыбному хозяйству наносится и отрицательным влиянием на ихтиофауну. При этом рыбное население испытывает как прямое влияние, которое выражается в гибели икры и молоди рыб при заборе больших объемов воды земснарядами, так и косвенное, связанное с ухудшением условий воспроизводства.

Гибель икры и рыбы в зоне работы земснарядов связана с тем, что гидробионты не имеют физической возможности сопротивляться засасывающему течению. Кроме того, при рефулировании уменьшается реакция рыб в связи с ухудшением зрительной ориентации. Наибольшую опасность земснаряды представляют для икры, личинок и сеголеток, т.е. для рыб на первом году жизни. Ущерб от потери ихтиофауны определяется исходя из фактически забираемых объемов воды и фактической численности гидробионтов в единице объема водной массы.

Наряду с прямыми потерями работа земснарядов, особенно землесосов, вызывает и косвенный ущерб ихтиофауне, связанный с ухудшением условий для воспроизводства рыб. Дело в том, что извлеченный земснарядами-землесосами грунт, в настоящее время складывается в приурезовой полосе. Намытый в эту зону материал состоит на 70 % из воды и на 30 % грунта. Грунт при рефулировании и транспортировке сильно измельчается и в виде пульпы выбрасывается в прибрежную часть реки. При этом большое ее количество попадает в водоем и разносится течением, что является дополнительным источником загрязнения водных объектов.

Расчет величины ущербов при проведении работ рассчитывается в составе проектов расчисток русел рек.

7.4 Оценка возможного загрязнения атмосферного воздуха

Валовые и максимально разовые выбросы вредных веществ от двигателей машин и механизмов определяются на основе «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», г. Москва, 1998 г. «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», г. Москва, 1998 г., «Методического пособия по расчетам выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», г. Новороссийск, 1989 г. и «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» г. Санкт-Петербург, 2005 г.

Расчеты выполняются в составе проектов расчисток русел рек.

7.5 Оценка акустического воздействия

Оценка влияния шумовых воздействий от строительной техники в период производства работ на границе ближайшей жилой застройки выполняется на основе СНиП 23-03-2003 выполнены расчеты шумовых нагузков.

Октавные уровни звукового давления L (в дБ) на границе жилой застройки определяются по формуле:

$$L = L_w + 10 \cdot \lg \Phi + 10 \cdot \lg \chi - 20 \cdot \lg r - 10 \lg \Omega$$

где: L_w – октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ

Φ – фактор направленности шума, для источников с равномерным шумом;

χ — коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля в тех случаях, когда расстояние r меньше удвоенного максимального габарита источника

r – расстояние от источника шума до расчетной точки в м;

Ω – угол излучения звука, для приземных источников шума.

Оценка шумовых воздействий производится в составе проектов расчисток русел рек.

7.6 Оценка возможного воздействия на почвенный и растительный мир

Для оценки влияния производства работ по расчистке русел реки складирования с последующей рекультивацией илов проводится обследование их загрязнения по степени токсичности, а также содержанию следующих загрязняющих веществ. Кроме того илы должны быть подвергнуты микробиологическим и санитарно-паразитологическим исследованиям.

По результатам обследований состава донных отложений, допускается его складирование на участках с предварительно снятым растительным слоем. После естественного просушивания грунтов предусматривается их планировка и рекультивация растительного слоя.

В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов РФ № 337 от 31.08.2010 года складирование илов предусматривается за пределами прибрежной полосы.

Гидроотвалы представляют собой замкнутую обвалованную территорию, в пределах которой производится складирование грунтов. При проектировании гидроотвалов с целью уменьшения воздействия на почву (растительный слой) максимально используются уже существующие валы для чего производится их повышение до расчетных отметок. При возведении новых и реконструкции имеющихся отвалов и подготовке территории под гидроотвалы предусматривается снятие растительного грунта с их территории скреперами с перемещением его в тело дамб обвалования.

После заполнения гидроотвалов разработанным в реке илом его высыхания и разравнивания в соответствии с требованиями Земельного Кодекса РФ предусматривается комплекс работ по рекультивации нарушенных земель, включая:

- разработку растительного грунта во внешних дамбах обвалования прицепными скреперами. по поверхности гидроотвала;
- разравнивание растительного грунта бульдозерами с перемещением;
- планировка растительного грунта по поверхности гидроотвалов бульдозерами.

Аналогичные работы предусмотрены проектом и при устройстве временных дорог, где так предусмотрена полная рекультивация временно нарушенных земель.

Оценка воздействий на почвенный и растительный мир производится в рамках проектов расчисток русел рек и ремонтов ГТС.

7.7 Оценка рекреационного воздействия на прилегающие территории

В системе факторов, воздействующих на почвенно-растительный покров и вызывающих антропогенную трансформацию экосистемы, важное место занимает рекреационное использование ландшафтов. При любом виде рекреационного воздействия на почвы и растения экосистемы в целом нарушаются. Ответная реакция основных компонентов экосистем (почва и растения) определяется, с одной стороны, степенью рекреационного воздействия, а с другой, их способностью противостоять этому воздействию и возвращаться к исходному состоянию после

техногенного воздействия. Степные экосистемы особенно неустойчивы, ранимы и почти не выдерживают рекреационных нагрузок. Принято считать, что граница устойчивости экосистемы является и границей допустимых рекреационных нагрузок.

Благодаря своему географическому положению, разнообразному ландшафту с многочисленными озерами, плавнями реки бассейна Азовского моря между речья и Кубаня являются привлекательными с точки зрения развития туризма. Это вызывает приток капиталов и стимулирует местную экономику, но одновременно с этим приводит к обострению экологической ситуации. Увеличение рекреации изменяет пороговый уровень антропогенных воздействий, превышение которого ведет к ухудшению условий функционирования экосистем. Изучение процессов изменения главных компонентов экосистемы под влиянием массового отдыха в регионе представляется актуальным и связано с реализацией задач для выработки стратегии устойчивого сохранения биоразнообразия и экологических функций почв.

Поскольку характер воздействий определяется технологией производства работ, выполняемых при некоторых видах водохозяйственных и водоохраных мероприятий, то количественная оценка последствий должна производиться при разработке проектов конкретных видов работ.

8 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Программа водохозяйственных и водоохраных мероприятий, направленных на гарантированное обеспечение водными ресурсами населения и отраслей экономики, охрану и восстановление водных объектов, обеспечение защищенности от негативного воздействия вод содержит общекаталожные и субъектовые мероприятия, сгруппированные по следующим направлениям:

- фундаментальные (базисные) мероприятия;
- институциональные мероприятия;
- мероприятия по улучшению оперативного управления;
- структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений).

Фундаментальные мероприятия направлены на развитие научно-методической базы управления использованием и охраной водных объектов. Реализация фундаментальных мероприятий не сопровождается негативными воздействиями на водные объекты. Суммарная стоимость фундаментальных мероприятий - 60 млн.руб. Источник финансирования – федеральный бюджет.

Институциональные мероприятия связаны с определением и установлением на местности границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

В границах водоохраных зон запрещаются:

- 1) использование сточных вод для удобрения почв;
 - 2) размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
 - 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
 - 4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- дополнительно в границах прибрежных защитных полос запрещаются:
- 5) распашка земель;
 - 6) размещение отвалов размываемых грунтов;
 - 7) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Правовой режим водоохранных зон и прибрежных защитных полос направлен, прежде всего, на ограничение сельскохозяйственной деятельности, допуская из сельскохозяйственных угодий только размещение сенокосов.

Все перечисленные запрещения присущи хозяйственной деятельности, осуществляемой в сельской местности.

Введенный в действие с 1 января 2007 г. Водный кодекс РФ (далее - ВК РФ) существенно изменил правовой режим водоохранной зоны. Водоохранные зоны были исключены из состава земель водного фонда (ст. 102 ЗК РФ). Теперь такие зоны могут быть установлены на землях любой другой категории при условии, что такие земли примыкают к водному объекту. Согласно ст. 65 ВК РФ водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Реализация институциональных мероприятий не сопровождается негативными воздействиями на водные объекты. Общая стоимость институциональных мероприятий составляет 246,1 млн. руб.

В состав мероприятий по улучшению оперативного управления включены мероприятия, связанные с: комплексным развитием системы государственного мониторинга водных объектов; работами по расчистке и восстановлению русел водных объектов; восстановлением и экологической реабилитацией водных объектов; работами по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений, мероприятий по обеспечению защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод.

Реализация мероприятий, связанных с комплексным развитием системы государственного мониторинга водных объектов должна обеспечивать:

- установление режимов пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сработки водохранилищ;
- проведение общей оценки и прогнозирование изменений состояния водных объектов, дна, берегов водных объектов, их морфометрических особенностей, водоохранных зон водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов, состояния водохозяйственных систем, в том числе гидротехнических сооружений;
- оценка эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов;
- информационное обеспечение управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе в целях государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов;
- оперативное и текущее управление водохозяйственными системами бассейнов рек;
- обоснование инвестиций на строительство и реконструкцию ГТС.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия вод связаны, прежде всего, с проведением расчисток русел рек.

При проведении работ по расчистке русел рек должна быть предусмотрена система мероприятий, обеспечивающая снижение негативного воздействия на водные объекты и экосистему в целом.

Охрана земель от загрязнения. Загрязнение почв при расчистке русла реки возможно в следующих случаях при заправке строительной техники и строительными отходами и мусором. Для снижения возможного загрязнения земель в проектах расчисток должен быть предусмотрен ряд организационных мероприятий:

1. Заправка дизельной подстанции, автомобилей, бульдозера и экскаватора топливом, маслами должна производиться на стационарных и передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах. Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками. Заправка во всех случаях

должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затвор у выпускного отверстия. Применение ведер и других видов открытой посуды для заправки не допустимо. На стройплощадке должен быть организован сбор отработанных масел с последующей отправкой их на регенерацию в специализированную организацию. Слив масел на растительный и почвенный покров запрещается.

2. В целях снижения загрязнения окружающей среды следует располагать временные производственные и бытовые сооружения в единых комплексах. В рабочей зоне предусмотрена установка передвижных бытовых помещений вагонного типа. У бытовых помещений устанавливаются контейнеры для сбора мусора, периодически вывозимого в места утилизации.

Охрана и рациональное использование почвенного слоя. При расчистке участка реки выполняются земляные работы, связанные с разработкой и перемещением речных илов. С целью сохранения плодородного слоя почвы на участке выполнения работ складирование илов ведется согласно разделу проекта «Организация строительства» только после снятия (срезки) растительного грунта в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 (2003) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Мощность снимаемого плодородного и потенциально-плодородного слоев почв установлена на основе ПРИЛОЖЕНИЯ 1 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и составляет до 30 см. Плодородный слой почвы перемещается во временные отвалы и кавальеры, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83.

Мероприятия по охране растительного и животного мира. Вопросы охраны животного мира в процессе производства работ регламентируются «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных автомагистралей, трубопроводов, линий связи и электропередач», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 13.08.96 г. № 997.

При производстве работ запрещается выжигание растительности, в том числе тростниковых зарослей. Запрещается разведение костров. Запрещается проведение расчистки территории от травяной, водно-болотной и иной растительности в период размножения животных и гнездования птиц. В связи с этим подготовительные работы на площадке производства работ проводятся в июне-июле то есть не захватывают период гнездования птиц и появления молоди животных и птиц.

Поэтапное проведение строительных работ на объекте создаст фактор беспокойства на данной территории и позволит животным, ведущим активный образ жизни, покинуть опасную зону. Это в первую очередь относится к птицам.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций в период строительства. В строительный период возможны чрезвычайные ситуации, связанные с авариями, вызывающими поражающие факторы для персонала и населения, и с авариями, вызывающими загрязнение окружающей среды.

К основным причинам возможных аварий в строительный период относятся:

- опасности, связанные с технологическими процессами;
- возможные ошибки рабочего персонала.

При проведении строительных работ может произойти разгерметизация топливной системы дорожно-строительной техники. Пролив топлива может привести как к загрязнению окружающей среды, так и к возгоранию топлива с возможным поражением персонала или населения.

Возможность внутренних взрывов в дорожно-строительной технике, работающей на дизельном топливе, крайне мала.

Возможны ошибки рабочего персонала, которые связаны с человеческим фактором (несоблюдение правил техники безопасности, невнимательность, усталость, слабая профессиональная подготовка и т.д.).

Возможными вариантами аварий на строительной площадке являются:

- разлив горюче-смазочных материалов при заправке техники;
- разлив горюче-смазочных материалов при разгерметизации топливной системы без возгорания или с последующим возгоранием;
- опрокидывание дорожно-строительной техники при несоблюдении регламента проведения работ и техники безопасности;
- срыв груза при работе подъемных механизмов с возможным травмами (гибелью) рабочих.

По своим последствиям чрезвычайные ситуации на строительной площадке относятся к категории локальной чрезвычайной ситуации и их последствия ликвидируются силами самой подрядной организации, выполняющей строительные-монтажные работы на участке расчистки реки.

Работы по капитальному ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений выполняются с целью:

- усиления основных гидротехнических сооружений и их оснований при повышении риска аварии из-за старения сооружений и оснований или увеличения внешних воздействий, а также в случае увеличения масштаба экономических, экологических и социальных последствий возможной аварии;
- обеспечения (повышения) водопрпускной способности основных гидротехнических сооружений;
- улучшения экологических условий зоны влияния гидроузла.

Реконструкция гидротехнического сооружения должна производиться также при изменении нормативных требований, в случае изменения условий эксплуатации (повышение сейсмичности района, изменение расчетного сбросного расхода, работа сооружения в комплексе с вновь построенными объектами и т.п.).

При реконструкции следует предусматривать максимальное использование существующих элементов сооружений, находящихся в нормальном эксплуатационном состоянии.

Реконструкцию основных сооружений следует производить, как правило, без прекращения выполнения ими основных эксплуатационных функций.

При реконструкции следует предусматривать максимальное использование существующих сооружений.

Техническое состояние реконструируемых сооружений и их элементов следует определять специальными исследованиями и расчетами на основе фактических характеристик строительных материалов и грунтов основания, принятых для проектов реконструкции.

Обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод и снижение ущерба от них достигается на основе проведения организационных (регламентировать хозяйственную деятельность на территориях, подверженных периодическому затоплению, в том числе расположенных в нижних бьефах гидроузлов, предусматривая законодательное определение паводкоопасных территорий как территорий с особыми условиями их использования для осуществления градостроительной деятельности; установление порядка их зонирования и формирования системы ограничений на ведение хозяйственной деятельности; стимулировать сокращение количества бесхозяйных гидротехнических сооружений; руслорасчистка, капитальный ремонт и реконструкция потенциально опасных гидротехнических сооружений, находящихся в аварийном состоянии, и т.д.) обеспечивающих минимизацию социально-экономических ущербов, которые являются результатом этих воздействий.

Общая стоимость мероприятий по улучшению оперативного управления составляет 6733 тыс. рублей.

Структурные мероприятия связаны с реконструкцией ГТС и ликвидацией прудов. Реконструкция гидротехнических сооружений осуществляется с целью:

1. Усиления основы гидротехнического сооружения.

2. Повышения или обеспечение водопропускной способности гидротехнического сооружения.
3. Замены устаревшего или изношенного оборудования

При реконструкции гидротехнических сооружений необходимо предусмотреть технические решения, которые обеспечат оптимизацию экологического взаимодействия их и природного комплекса и предотвратят недопустимые последствия этого взаимодействия.

Должны быть разработаны биотехнические мероприятия по сохранению редких видов растений, рыб, животных, птиц на участках непосредственного влияния основных сооружений. При этом должны рассматриваться как условия строительства сооружений, так и условия их эксплуатации.

В проектах гидротехнических сооружений следует также рассматривать влияние хозяйственной деятельности и инфраструктур, сопутствующих их созданию, на окружающую среду и предусматривать мероприятия по нейтрализации отрицательных факторов.

Решение природоохранных вопросов должно начинаться на самых ранних стадиях проектирования объекта и выбора типа сооружений и учитываться при рассмотрении остальных технических вопросов. Разработка природоохранных мероприятий должна включать: изучение исходного состояния природной среды, составление прогнозов ее изменений, установление допустимого уровня антропогенного вмешательства, разработку мер защиты, а также способов контроля за состоянием каждого элемента среды и возможные дополнительные мероприятия по сохранению и улучшению экологической обстановки в процессе эксплуатации сооружений.

При проектировании гидротехнических сооружений необходимо предусматривать специальные мероприятия по охране окружающей среды при выполнении:

- дноуглубительных работ, включающих извлечение грунта, его транспортирование и создание отвалов;
- устройства плотин, дамб, перемычек, каменных постелей, обратных насыпок и т.д. путем отсыпки грунтовых и каменных материалов в воду;
- строительства сооружений с использованием материалов, которые могут явиться источником загрязнения окружающей среды;
- закрепления грунтов, в том числе осуществляемого химическим способом или путем искусственного замораживания;
- подводного бетонирования и т.п.

В проектной документации подпорных гидротехнических сооружений должны предусматриваться мероприятия:

- по подготовке ложа водохранилища и хранилищ жидких отходов;
- по ликвидации возможных источников загрязнения водной среды, опасных для здоровья человека, животного и растительного мира;
- по ликвидации отрицательных воздействий на качество воды затопленной древесной растительности и нависающей древесины, торфяных островов и пр.;
- по извлечению и утилизации плавающей древесной массы и мусора;
- по локализации возможных очагов загрязнения и по снижению концентрации вредных примесей.

Должно предусматриваться обеспечение нормативного качества воды водохранилища и фильтрационной воды из хранилищ жидких отходов:

- по гидрохимическим показателям (по содержанию химических элементов и соединений, по показателю pH);
- по гидробиологическим показателям (по цветности, по биологическому потреблению кислорода);
- по санитарным показателям.

При превышении предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ необходима организация дополнительных мероприятий по локализации возможных очагов загрязнения и снижению концентрации вредных примесей.

Общая стоимость структурных мероприятий составляет 160.00 тыс. рублей.

9 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Разработка НДВ и СКИОВО, а также оценка воздействий планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий на окружающую среду выполнялась на основе имеющейся информации о факторах, влияющих на состояние окружающей среды, и методик влияния этих факторов на ее состояние.

В качестве источников информации при разработке НДВ и СКИОВО использовались: государственный водный реестр; банк данных мониторинга водных объектов по рекам бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона; банк данных мониторинга подземных водных объектов; данные по текущему состоянию государственной наблюдательной сети; данные по текущему состоянию ведомственной опорной наблюдательной сети, предназначенной для ведения мониторинга подземных вод с учетом государственного мониторинга состояния недр; результаты ранее проведенных изыскательских и научно-исследовательских работ по изучению водосборной территории и водных объектов рассматриваемого речного бассейна.

В целях оценки антропогенной нагрузки, выявления причин и источников загрязнения водных объектов в результате хозяйственной деятельности, разработки целевых показателей качества воды в водных объектах и мероприятий по их достижению выполнен сбор информации по хозяйственному освоению водосбора, забору свежей воды из водных объектов и сбросам сточных вод в водные объекты речных бассейнов, включая: характеристики сельскохозяйственного использования водосборных территорий речных бассейнов; характеристики коммунально-бытового использования водных ресурсов и водных объектов речных бассейнов; характеристики рекреационного использования водных объектов речных бассейнов; характеристики особо охраняемых природных территорий речных бассейнов.

В качестве источников социально-экономической и нормативно-правовой информации по водопользованию на территории рассматриваемых речных бассейнов использовались: справочно-аналитические материалы, содержащие данные мониторинга и анализа социально-экономических процессов по Российской Федерации, субъектам и регионам Российской Федерации, отраслям и секторам экономики; федеральные целевые программы регионального и территориального развития; федеральные целевые, ведомственные и иные программы развития сельских территорий; программы мероприятий по восстановлению водных биологических ресурсов и среды их обитания, нарушенных в результате стихийных бедствий и по иным причинам; региональные и муниципальные программы водохозяйственных и водоохранных мероприятий; планы и программы хозяйственной деятельности юридических и физических лиц, оказывающей влияние на состояние водных объектов, а также выдвигающей требования к показателям водопользования; перспективный финансовый план Российской Федерации; результаты ранее проведенных научно-исследовательских работ в сфере охраны водных объектов и комплексного использования водных ресурсов.

10 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

10.1 Общие положения

Объектом мониторинга реализации НДВ и СКИОВО является динамика состояния водных объектов и снижения негативного воздействия вод в результате реализации водоохранных и водохозяйственных мероприятий на реках бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона.

Цели мониторинга Схемы:

1. Определить степень исполнения плановых мероприятий и достижимость целевых показателей в результате проведения этих мероприятий.
2. Обоснование необходимости корректировки плана мероприятий.
3. Информирование органов исполнительной власти субъектов РФ и бассейновых водных структур о ходе реализации мероприятий и их эффективности.

Основные принципы мониторинга:

1. Контролируемые показатели должны быть четко определены.
2. Анализ хода реализации мероприятий осуществляется с установленной периодичностью (один год) на всем временном этапе реализации мероприятий Схемы.

Показателями эффективности реализации НДВ и СКИОВО являются:

1. Соответствие результатов фактическим затратам на реализацию НДВ и СКИОВО.
2. Полнота выполнения программных мероприятий.
3. Максимальное достижение планируемых целевых показателей.

10.2 Система индикаторов достижения установленных целевых показателей

Индикаторы достижимости целевых показателей являются измерителями достижимости поставленных целей при планировании водохозяйственных и водоохранных мероприятий.

Индикаторы достижимости установленных целевых показателей рассчитываются следующим образом:

$$I_{jt} = \frac{C_{jt}^p - C_{jt}^f}{C_{jt}^p} \cdot 100\%$$

где: C_{jt}^p - планируемое

нарастающим итогом значение j- ого целевого показателя к t-ому моменту времени;

C_{jt}^f - фактически достигнутое значение j- ого целевого показателя к t-ому моменту времени, определяемое нарастающим итогом.

Численные значения индикаторов показывают степень достижения целевого показателя. При равенстве индикатора нулю обеспечено достижение целевого показателя. Его равенство 100% свидетельствует о том, что прогресса в достижении целевого показателя не наблюдается. Значение индикатора на интервале от 100 до 0% характеризует степень достижимости целевого показателя.

10.3 Порядок получения данных о ходе реализации мероприятий

Настоящий Порядок определяет перечень организаций, осуществляющих мониторинг; состав, периодичность передаваемой информации, сроки и формы ее представления.

Порядок получения данных о ходе реализации мероприятий

Для обеспечения контроля программы мониторинга уполномоченным федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, являющимися распорядителями средств соответствующих бюджетов передается информация о планируемых мероприятиях и целевых показателях.

Организации, являющиеся распорядителями бюджетных средств ежегодно направляют в Кубанское БВУ:

- сведения об использовании финансовых средств и их соответствии программе водохозяйственных и водоохранных мероприятий;
- отчеты о ходе реализации мероприятий по охране и восстановлению водных объектов;
- отчеты о ходе реализации мероприятий по снижению негативного воздействия вод;
- отчеты об эффективности мероприятий по охране и восстановлению водных объектов;
- отчеты об эффективности мероприятий по снижению негативного воздействия вод.

Кубанское БВУ обобщает данные отчетов по бассейну (в разрезе субъектов и ВХУ) и готовит аналитическую записку о результатах мониторинга выполненных мероприятий. Аналитическая записка рассматривается на Бассейновом Совете и представляется в Федеральное агентство водных ресурсов.

10.4 Порядок прогнозирования эффективности мероприятий, подлежащих реализации, и сроков достижения целевых показателей

Первоначальный прогноз эффективности мероприятий, направленных на достижение целевого состояния водных объектов рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона, подготавливается в составе материалов Схемы КИОВО (книга 6 «Перечень мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна»).

Оценка эффективности мероприятий осуществляется на основе укрупненных показателей затрат на реализацию мероприятий и предотвращенных ущербов, а также данных, представленных администрациями регионов.

При изменении плановых объемов мероприятий или включении в план дополнительных мероприятий, организациями, по инициативе которых они внесены, готовится обоснование, включающее прогноз эффективности мероприятий, подлежащих реализации и сроки достижения целевых показателей.

10.5 Порядок оценки эффективности реализованных мероприятий и достижимости целевых показателей

10.5.1 Общие положения

Оценка эффективности мероприятий производится в целях обеспечения контроля их результативности, которая оценивается на основе индикаторов достижимости целевого состояния водных объектов и снижения негативного воздействия вод.

Оценка эффективности реализованных мероприятий производится один раз в год на основе данных отчетности, предоставляемой администрациями субъектов, территориальными отделами Кубанского БВУ.

10.5.2 Объект оценки эффективности мероприятий

Объектом оценки являются изменение состояния водных объектов и снижения негативного воздействия вод.

10.5.3 Порядок оценки эффективности мероприятий

Информационная обеспеченность оценки эффективности мероприятий. Оценка эффективности реализованных и планируемых к реализации мероприятий осуществляется на основе информации, содержащейся в Программе мероприятий по достижению целевого состояния речных бассейнов (книга 6 «Перечень мероприятий по достижению целевого состояния речных бассейнов»), а также информации предоставляемой:

- заказчиками, внесшими в органы исполнительной власти предложения о реализации мероприятий;

- подразделениями администраций субъектов федерации, уполномоченными, которые осуществляют координацию и регулирование в сфере водного хозяйства.

Порядок оценки эффективности мероприятий по охране и восстановлению водных объектов. Мероприятия по охране и восстановлению водных объектов включают обустройство водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Фактическое выполнение плана мероприятий контролируется на основе отчетности организаций, являющихся распорядителями средств и заказчиками выполнения мероприятий.

Эффективность мероприятий по установлению водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов обусловлена снижением величины экологического ущерба за счет предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Оценка эффективности реализованных мероприятий осуществляется организациями, являющимися распорядителями средств и заказчиками выполнения мероприятий. Эффективность реализованных мероприятий оценивается на основе расчета индикаторов достижимости целевых показателей.

Эффективность мероприятий по охране и восстановлению водных объектов, в конечном итоге, определяется улучшением экологического состояния водного объекта и достижимостью целевых показателей качества воды.

Оценка эффективности группы мероприятий по охране и восстановлению водных объектов оценивается на основе анализа достижимости целевых показателей качества воды и состояния водных объектов.

Оценка эффективности мероприятий по уменьшению последствий от негативного воздействия вод. Мероприятия по уменьшению последствий от негативного воздействия вод включают:

- выполнение противопаводковых расчисток;
- строительство, ремонт и реконструкция гидротехнических сооружений.

Фактическое выполнение плана мероприятий контролируется на основе отчетности организаций, являющихся распорядителями средств и заказчиками выполнения мероприятий.

Оценка эффективности мероприятий, связанных с уменьшением негативного воздействия вод осуществляется на основе сравнения планируемых и достигнутых целевых показателей.

Достигнутые значения целевых показателей определяются по результатам выполненных мероприятий, направленных на уменьшение паводковой опасности за счет увеличения пропускной способности русел, снижения риска разрушения гидротехнических сооружений.

Достижимость целевых показателей определяется полнотой реализации объемов планируемых работ: увеличением пропускной способности русла и длины расчистки в соответствии с проектными данными, ремонтом и реконструкцией планируемого количества ГТС.

В формах отчетности рассчитываются индикаторы, определяющие степень достижимости целевых показателей и эффективность реализуемых мероприятий.

10.6 План-график мониторинга реализации Схемы

№ п/п	Содержание работ	Передаваемая информация и документы	Срок (год, следующий за отчетным)	Ответственный за предоставление информации
1	Подготовка ежегодных отчетных данных об использовании финансовых средств	Форма отчета приведена в Приложении А Программы реализации мониторинга Схемы	30 января	Специально уполномоченный орган исполнительной власти субъекта федерации, территориальные отделы Кубанского и Донского бассейновых водных управлений

2	Подготовка ежегодных отчетных данных о выполнении мероприятий	Формы отчетов приведены в Приложении Б, В Программы реализации мониторинга Схемы	30 января	Специально уполномоченный орган исполнительной власти субъекта федерации, территориальные отделы Кубанского и Донского бассейновых водных управлений
3	Подготовка ежегодных отчетов об эффективности реализованных мероприятий	Формы отчетов приведены в Приложениях Г, Д, Е Программы реализации мониторинга Схемы	30 января	Специально уполномоченный орган исполнительной власти субъекта федерации, территориальные отделы Кубанского и Донского бассейновых водных управлений
4	Подготовка предложений по корректировке мероприятий Схемы	Предложения по корректировке мероприятий Схемы	30 января	Специально уполномоченный орган исполнительной власти субъекта федерации, территориальные отделы Кубанского и Донского бассейновых водных управлений
5	Обобщение и сравнительный анализ с целевыми показателями и индикаторами. Выявление отклонений достигнутых фактических показателей от утвержденных (плановых); Установление причин указанных отклонений (внутренних и внешних), их учета при формировании Программ на очередной плановый период	Сводный отчет о ходе реализации и корректировке мероприятий Схемы	I квартал	Кубанское БВУ
6	Подготовка и представление в бассейновый Совет и федеральное агентство водных ресурсов РФ краткой аналитической записки, включающей предложения по корректировке Схемы	Краткая аналитическая записка, содержащая анализ хода реализации Программы мероприятий Схемы и предложения по их корректировке	I квартал	Кубанское БВУ

10.7 Порядок формирования предложений по корректировке НДВ и СКИОВО

Программа водохозяйственных и водоохраных мероприятий СКИОВО реализуется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, являющимися распорядителями средств соответствующих бюджетов, отраженных в Программе водохозяйственных и водоохраных мероприятий.

Оценка эффективности выполненных мероприятий и целесообразности их дальнейшего выполнения осуществляется организациями, являющимися распорядителями средств соответствующих бюджетов, по источникам финансирования и контролирующим ход их выполнения. Эти организации вносят предложения о корректировке СКИОВО в пределах полномочий, определенных законодательством Российской Федерации и готовят заключения о социально-экономической эффективности мероприятий, которые не включены в СКИОВО и предлагаются для реализации как дополнительные.

Заключение о социально-экономической эффективности планируемых мероприятий должно содержать прогноз оценки социально-экономической эффективности планируемых мероприятий в динамике по годам на среднесрочную перспективу.

Сформированные предложения по корректировке СКИОВО передаются в Кубанское БВУ, которое готовит сводную аналитическую записку, обобщающую предложения по корректировке СКИОВО по регионам и бассейну в целом.

Сводные материалы, содержащие предложения по корректировке СКИОВО, рассматриваются на Бассейновом Совете и передаются в Федеральное агентство водных ресурсов РФ.

11 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ

Окончательный вариант водоохраных и водохозяйственных мероприятий определялся с учетом основных положений долгосрочной краевой целевой программы «Развитие Краснодарского края в 2013-2020 годах, областной долгосрочной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Ростовской области в 2013 – 2020 годах», предложений Кубанского БВУ, включающих состав мероприятий, определенных администрациями муниципальных образований, а также на основе анализа результатов камеральных и натурных обследований бассейнов рек Азовского моря междуречья Кубани и Дона, экологических проблем и проблем негативного воздействия вод на освоенные территории. Программа окончательного варианта мероприятий приведена в табл.11.1 -11.18

Таблица 11.1 – Фундаментальные мероприятия

Наименование мероприятия, местонахождение	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в установленном порядке	
	общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
Разработка прилтного проекта по отработке технологии реализации мероприятий, направленных на восстановление и экологическую реабилитацию водных объектов рек бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона	40	-	40	15	15	10	-	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	40	-	-	-	-
Создание научно-методической базы управления режимов пропуска половодий через каскады гидроузлов	20	-	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	20	-	-	-	-

Таблица 11.2 - Институциональные мероприятия

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в установленном порядке					
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц						
Регулирование землепользования в водоохранных зонах водных объектов (включая их обустройство и благоустройство)																										
Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос в бассейне р. Кагальник	км	1188	35,6	0,0	35,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	ФБ	35,6	-	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в установленном порядке				
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр и физ. лиц					
Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос в бассейне р. Мокрая Чубурка	км	310	9,3	0	9,3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	ФБ	9,3	-	-	-	-
Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос в бассейне р. Ея	км	2518	75,5	3,4	72,1	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	ФБ	72,1	-	-	-	-
Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос в бассейне р. Ясени	км	168	5,0	0,4	4,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	ФБ	4,6	-	-	-	-
Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос в бассейне р. Албаши	км	252	7,6	0,4	7,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	ФБ	7,2	-	-	-	-
Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос в бассейне р. Челбас	км	1452	43,5	4,2	39,4	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	ФБ	39,4	-	-	-	-
Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос в бассейне р. Бейсуг	км	1748	52,4	2,7	49,7	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	ФБ	49,7	-	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр и физ. лиц		
Определение и установление на местности границ водоохранной зоны и прибрежных защитных полос в бассейне р. Кирпили	км	944	28,3	4,4	23,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	ФБ	23,9	-	-	-	-
Определение и установление на местности границ водоохранной зоны и прибрежных защитных полос в бассейне р. Понура	км	226	6,8	2,5	4,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	ФБ	4,3	-	-	-	-

Мероприятия по улучшению оперативного управления

Таблица 11.3 - Мероприятия по улучшению оперативного управления (р. Кагальник)

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юридических и физических лиц		
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов																						
Мониторинг количественных и качественных характеристик поверхностных водных объектов	-	-	4,4	-	4,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	Федеральный бюджет (ФБ)	4,4	-	-	-	-
Мониторинг состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранной зоны	-	-	1,1	-	1,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Бюджет субъекта РФ (БС)	-	1,1	-	-	-
Мониторинг состояния подземных водных	-	-	2,2	-	2,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	ФБ	2,2	-	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юридическим и физ. лиц		
объектов, в т.ч. качества подземных вод																						
Ведение наблюдений за водохозяйственными системами и ГТС	-	-	3,3	-	3,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	БС	-	3,3	-	-	-
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов																						
Расчистка р. Кагальник (Азовский) от хут. Кочеванчик до хут. Еремеевка, Азовский район (в т.ч. ПИР)	км	2	19,50	-	19,50	-	4,5	-	5,0	3,3	6,7	-	-	-	-	-	ФБ	19,5	-	-	-	-
Расчистка р. Кагальник (Азовский) в ст. Кагальницкой, Кагальницкий р-н (в т.ч. ПИР)	км	2	0,46	-	0,46	-	0,03	-	-	0,07	0,36	-	-	-	-	-	ФБ	0,46	-	-	-	-

Таблица 11.4 - Мероприятия по улучшению оперативного управления (р. Мокрая Чубурка)

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов																						
Мониторинг количественных и качественных характеристик поверхностных водных объектов	-	-	2,5	-	2,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	ФБ	2,46	-	-	-	-
Мониторинг состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохраных зон	-	-	0,6	-	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	БС	-	0,62	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
Мониторинг состояния подземных водных объектов, в т.ч. качества подземных вод	-	-	1,2	-	1,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	ФБ	1,23	-	-	-	-
Ведение наблюдений за водохозяйственными системами и гидротехническими сооружениями	-	-	1,8	-	1,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	БС	-	1,85	-	-	-
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов																						
Расчистка русла реки мокрая Чубурка в районе хуторов Красная Поляна и Цыганка Азовского Района Ростовской области	км	4	40		40	20	20										ФБ					
																		40				
Работы по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений																						
Капитальный ремонт ГТС водохранилища на реке Мокрая Чубурка в 7 км на северо-восток от с. Порт-Катон, Азовский район (в том числе ПИР)			1,0	-	1,0	-	0,5	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	ФБ, БС	0,7	0,3	-	-	-

Таблица 11.5 - Мероприятия по улучшению оперативного управления (р. Ея)

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утвержденный в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов																						
Мониторинг количественных и качественных характеристик поверхностных водных объектов	-	-	8,4	0,0	8,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,84	ФБ	8,4	-	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утвержденный в установленном порядке
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц	
Мониторинг состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранных зон	-	-	2,1	0,0	2,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,21	БС	-	2,1	-	-	-
Мониторинг состояния подземных водных объектов, в т.ч. качества подземных вод	-	-	4,2	0,0	4,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,42	ФБ	4,2	-	-	-	-
Ведение наблюдений за водохозяйственными системами и гидротехническими сооружениями	-	-	6,3	0,0	6,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,63	БС	-	6,3	-	-	-
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов																					
Расчистка русла р. Ея в районе ст. Шкуринской Кущевского района	км	3	120	-	120	40	40	40	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	120	-	-	-	-
Расчистка русла р. Ея в районе ст. Незамаевской Павловского района	км	5	200	-	200	-	-	50	50	50	50	-	-	-	-	ФБ	200	-	-	-	-
Расчистка русла р. Ея в районе ст. Новомалороссийской Выселковского района	км	3	120	-	120	-	-	-	-	-	30	30	30	30	-	ФБ	120	-	-	-	-
Расчистка русла р. Ея в районе ст. Ловлинской Тбилисского района	км	3	120	-	120	-	-	-	-	30	30	30	30	-	-	ФБ	120	-	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утвержденный в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
Расчистка русла Балки Максимова в районе ст. Октябрьской Крыловского района	км	2,8	11,4	-	11,4	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	11,4	-	-	-	-
Расчистка русла р. Сосыка в районе ст. Староминской Староминского района	км	2	80	-	80	-	-	40	40	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	80,0	-	-	-	-
Расчистка русла р. Ея в районе ст. Кушевская от моста по ул. Красная до ж/д моста	км	2,47	98,8	26,52	72,28	72,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	72,3	-	-	-	-
Мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов																						
Восстановление и экологическая реабилитация р. Ея в районе ст. Калниболотской Новопокровского района, ст. Крыловской, Крыловского района	км	10	220	-	220	-	5	50	50	-	-	5	55	55	-	-	ФБ, БС	154	66	-	-	-
Восстановление и экологическая реабилитация р. Ея в районе ст. Незамаевской Павловского района, ст. Крыловской Крыловского района	км	10	220	-	220	-	5	50	50	-	-	5	55	55	-	-	ФБ, БС	154	66	-	-	-
Восстановление и экологическая реабилитация р. Ея в районе ст. Кисляковской Кушевского района, ст. Кушевской Кушевского района, ст. Шкуринской Кушевского района	км	15	264	-	264	-	-	7	50	50	-	7	50	50	-	-	ФБ, БС	184,8	79,2	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утвержденный в установленном порядке
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц	
Восстановление и экологическая реабилитация р. Ея в районе ст. Канеловской Староминского района	км	5	110	-	110	-	-	-	5	50	-	-	-	5	50	ФБ, БС	77	33	-	-	-
Работы по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений																					
Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Куго-Ея, северо-восточная окраина хут. Заречный, южная окраина хут. Ленинка, Зерноградский р-н (в том числе ПИР)	шт	1	5,35	0,85	4,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	БС, МБ	-	4,5	0,1	-	-
Капитальный ремонт ГТС пруда на реке Куго-Ея у северо-западной окраины хут. Бакинского, Зерноградский район (в том числе ПИР)	шт	1	1,021	-	1,021	-	-	-	0,521	-	0,5	-	-	-	-	БС	-	1,021	-	-	-

Таблица 11.6 - Мероприятия по улучшению оперативного управления (р. Ясени)

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб. в ценах 2009 г.)				Наличие ПСД, утв. в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физических лиц		
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов																						
Мониторинг количественных и качественных характеристик поверхностных водных объектов	-	-	2,0	-	2,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	ФБ	2,0	-	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средств а юр. и физ. лиц		
Мониторинг состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранных зон	-	-	0,5	-	0,47	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	БС	-	0,5	-	-	-
Мониторинг состояния подземных водных объектов, в т.ч. качества подземных вод	-	-	0,9	-	0,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	ФБ	0,9	-	-	-	-
Ведение наблюдений за водохозяйственными системами и гидротехническими сооружениями	-	-	1,4	-	1,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	БС	-	1,4	-	-	-
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов																						
Расчистка русла реки Албаши в районе ст.Новоминской	км	5	80	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	5	35	40	ФБ	80	-	-	-	-
Мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов																						
Восстановление и экологическая реабилитация р. Албаши в районе ст.Новодеревяньковской	км	10	127	-	127	-	-	-	-	-	-	-	7	40	40	40	ФБ, БС	88,9	38,1	-	-	-
Итого по подразделу	км	10	127	-	127	-	-	-	-	-	-	-	7	40	40	40	ФБ, БС	88,9	38,1	-	-	-

Таблица 11.8 - Мероприятия по улучшению оперативного управления (р. Челбас)

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утвержденной в установленном порядке
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц	
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов																					
Мониторинг количественных и качественных характеристик поверхностных водных объектов	-	-	7,5	-	7,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	ФБ	7,5	-	-	-
Мониторинг состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранных зон	-	-	1,9	-	1,9	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	БС	-	1,9	-	-
Мониторинг состояния подземных водных объектов, в т.ч. качества подземных вод	-	-	3,7	-	3,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	ФБ	3,7	-	-	-
Ведение наблюдений за водохозяйственными системами и гидротехническим и сооружениями	-	-	5,6	-	5,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	БС	-	5,6	-	-
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов																					
Расчистка р. Челбас в районе ст. Каневской Каневского района	км	3,3	70,4	-	70,4	-	23,5	23,5	23,5	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	70,4	-	-	-
Расчистка р. Ср. Челбаска Павловского района	км	5,8	123,0	-	123,0	-	30,7	30,7	30,7	30,7	-	-	-	-	-	-	ФБ	123,0	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утвержденной в установленном порядке
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц	
Расчистка русла р. Челбас на участке от устья до станицы Каневской и пределах станиц Стародеревянской и Каневской	км	7,9	110,0	-	110,0	-	27,5	27,5	27,5	27,5	-	-	-	-	-	ФБ	110,0	-	-	-	-
Мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов																					
Восстановление и экологическая реабилитация р. Челбас в районе ст. Архангельской Тихорецкого района, ст. Новорождественской Тихорецкого района, ст. Старолеушковской Павловского района, ст. Крыловской Ленинградского района	км	20	298	-	298			7	50	7	50	7	50	77	50	ФБ, БС	208,6	89,4	-	-	-
Работы по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений																					
Капитальный ремонт дамбы в ст. Новорождественской Тихорецкого района Краснодарского Края	км	0,3	3,3	-	3,3	-	-	-	1,6	1,7	-	-	-	-	-	ФБ, БС	2,3	1,0	-	-	-
Капитальный ремонт дамбы в ст. Фастовецкой Тихорецкого района	км	3	3,3	-	3,3	-	-	-	1,3	1,2	0,8	-	-	-	-	ФБ, БС	2,3	1,0	-	-	-

Таблица 11.9 - Мероприятия по улучшению оперативного управления (р. Бейсуг)

Наименование мероприятия, местонахождение	Ед. измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов																						
Мониторинг количественных и качественных характеристик поверхностных водных объектов	-	-	6,6	-	6,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	ФБ	6,6	-	-	-	-
Мониторинг состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранных зон	-	-	1,65	-	1,65	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	БС	-	1,7	-	-	-
Мониторинг состояния подземных водных объектов, в т.ч. качества подземных вод	-	-	3,3	-	3,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	ФБ	3,3	-	-	-	-
Ведение наблюдений за водохозяйственными системами и ГТС	-	-	4,95	-	4,95	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	БС	-	5,0	-	-	-
Итого по подразделу	-	-	16,5	-	16,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	ФБ, БС	9,9	6,6	-	-	-
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов																						
Расчистка русла р. Левый Бейсужек в ст. Брюховецкая Брюховецкого района	км	18	720	-	720	120	120	120	120	120	120	120	-	-	-	-	ФБ	720	-	-	-	-

Расчистка русла р. Правый Бейсужек в с. Свободное Брюховецкого района	км	6	240	-	240	-	-	-	40	40	40	40	40	40	-	ФБ	240	-	-	-	-
Расчистка русла р. Бейсуг в ст. Переясловской Брюховецкого района	км	8,5	340	-	340	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	ФБ	340	-	-	-	-
Дноуглубление русла р. Бейсужек в х. Бейсужек Второй Выселковского района	км	9,3	197,2	-	197,2	65,7	65,7	65,7	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	197,16	-	-	-	-
Расчистка русла р. Бейсужек в ст. Новобейсугская Выселковского района	км	6,2	248	-	248	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3	-	-	-	-	ФБ	248	-	-	-	-
Расчистка русла р. Бейсуг в ст. Новодонецкая Выселковского района	км	5,9	236	-	236	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	ФБ	236	-	-	-	-
Расчистка русла р. Бейсуг в ст. Новомалороссийская Выселковского района	км	5	200	-	200	-	-	-	-	-	40	40	40	40	40	ФБ	200	-	-	-	-
Расчистка русла р. Левый Бейсужек в г. Кореновск от ж/д моста до ул.Бувальцева	км	0,85	18,4	-	18,4	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	18,4	-	-	-	-
Расчистка русла р. Левый Бейсужек от ул.Карла Маркса до трассы М-4 "Дон" в г.Кореновске Краснодарского края,	м3	9,369	17,2	-	17,2	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	17,22	-	-	-	-

рекультивация пульпочек																					
Расчистка русла р. Левый Бейсужек в ст. Дядьковская Кореновского района	км	3	120	-	120	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	ФБ	120	-	-	-	-
Расчистка русла р. Бейсуг в районе ст. Ловлинской Тбилисского района Выселковского района	км	2,3	92	-	92	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	-	-	-	-	-	ФБ	92	-	-	-	-
Расчистка русла р. Бейсуг в районе х. Еремин Тбилисского района	км	1,2	48	-	48				24	24	-	-	-	-	-	ФБ	48	-	-	-	-
Расчистка русла р. Левый Бейсужек в районе ст. Новокорсунская Тимашевского района	км	2,7	108	-	108	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	-	-	-	-	-	ФБ	108	-	-	-	-
Итого по подразделу	-	78,3	2584,8	-	2584,8	360,3	324,7	324,7	322,9	322,9	322,9	161,6	161,6	161,6	121,6	ФБ	2584,8	-	-	-	-

Мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов

Восстановление и экологическая реабилитация р. Бейсуг в районе ст. Березанская Выселковского района, ст. Батуриная Брюховецкого района	км	5	57	-	57	-	-	-	7	50	-	-	-	-	-	ФБ, БС	39,9	17,1	-	-	-
Итого подразделу	км	6	57	-	57	-	-	-	7	50	-	-	-	-	-	ФБ, БС	39,9	17,1	-	-	-

Работы по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений

Капитальный ремонт (замена водопропускной трубы) гидротехнического сооружения № 227, река Левый Бейсужек, ул. Толстого, г. Кореновск	км	0,2	19,2	-	19,2	-	-	4,5	14,7	-	-	-	-	-	-	ФБ, БС	13,4	5,8	-	-	-
Реконструкция ГТС № 2296, р. Левый Бейсужек ул. Бувальцева, г. Кореновск	км	0,2	19,2	-	19,2	-	-	11,1	8,1	-	-	-	-	-	-	ФБ, БС	13,4	5,8	-	-	-
Капитальный ремонт ГТС в районе ул. Казачья в ст. Новокорсунская Тимошевского района, река Левый Бейсужек	км	0,5	17	-	17	-	-	-	2	7,5	7,5	-	-	-	-	ФБ, БС	11,9	5,1	-	-	-
Итого подразделу	км	0,9	55,4	-	55,4	-	-	15,7	24,8	7,5	7,5	-	-	-	-	ФБ, БС	38,8	16,6	-	-	-
Итого по разделу "Мероприятия по улучшению оперативного управления"			2713,7	-	2713,7	361,9	326,3	342,0	356,3	382,1	332,1	163,3	163,3	163,3	123,3	ФБ, БС	1899,6	814,1	-	-	-

Таблица 11.10 - Мероприятия по улучшению оперативного управления(р. Кирпили)

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Ист. финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке		
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц			
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов																							
Мониторинг количественных и качественных	-	-	5,3	-	5,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	ФБ	5,3	-	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Ист. финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
характеристик поверхностных водных объектов																						
Мониторинг состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранных зон	-	-	1,3	-	1,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	БС	-	1,3	-	-	-
Мониторинг состояния подземных водных объектов, в т.ч. качества подземных вод	-	-	2,6	-	2,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	ФБ	2,6	-	-	-	-
Ведение наблюдений за водохозяйственными системами и гидротехническими сооружениями	-	-	4,0	-	4,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	БС	-	4,0	-	-	-
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов																						
Расчистка русла реки 2-я Кочеты и Кочеты 1-ая в ст. Динской Динского района	км	2,8	112	-	112	28	28	28	28	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	112	-	-	-	-
Расчистка русла р.3-я кочеты в с.Суворовское Усть-лабинского района Краснодарского края	км	8,6	26,5	-	26,5	-	-	-	4	8	14,5	-	-	-	-	-	ФБ	26,5	-	-	-	-
Расчистка русла реки Кочеты в ст. Старомышастовская Динского района	км	2,2	88	-	88	22	22	22	22	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	88	-	-	-	-
Расчистка русла реки Кирпили в ст. Раздольная Кореновского района	км	2,8	112	-	112	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	-	-	-	-	-	-	ФБ	112	-	-	-	-

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Ист. финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц	
Расчистка русла реки Кирпили в ст. Медведовской Тимашевского района	км	3	120	-	120	-	-	24	24	24	24	24	-	-	-	ФБ	120	-	-	-	-
Расчистка реки Гречаная в х Гречаная балка и пос. Рогачевский	км	11	233,2	-	233,2	110	123,2	-	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	233,2	-	-	-	-
Мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов																					
Восстановление и экологическая реабилитация р. Кирпили в районе г. Тимашевска Тимашевского р-на, ст. Роговской Тимашевского района, ст. Новоджерелиевской Брюховецкого района	км	15	171	-	171	-	-	-	-	7	50	7	50	7	50	ФБ, БС	119,7	51,3	-	-	-

Таблица 11.11 - Мероприятия по улучшению оперативного управления (р. Понура)

Наименование мероприятия, местонахождение	Ед. изм.	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источник и финансирование	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15	подлежит выполнению с 1.01.15	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов																						
Мониторинг количественных и качественных	-	-	1,5	-	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	ФБ	1,5	-	-	-	-

характеристик поверхностны х водных объектов																						
Мониторинг состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранных зон	-	-	0,4	-	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	БС	-	0,4	-	-	-
Мониторинг состояния подземных водных объектов, в т.ч. качества подземных вод	-	-	0,8	-	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	ФБ	0,8	-	-	-	-
Ведение наблюдений за водохозяйстве нными системами и гидротехничес кими сооружениями	-	-	1,2	-	1,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	БС	-	1,2	-	-	-
Итого по подразделу	-	-	3,85	-	3,85	0,38 5	0,39	0,385	0,385	0,385	0,385	0,385	0,385	0,385	0,385			2,3	1,5	-	-	-
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов																						
Расчистка русла р. Понура в ст. Нововеличковск ая Динского р- на, ст. Ста- ровеличковской Калининского района, ст. Калининской, Калининского района	км	5	200	-	200	40	40	40	40	40	-	-	-	-	-	-	ФБ	200	-	-	-	-
Итого по подразделу			200	-	200	40	40	40	40	40	-	-	-	-	-	-	ФБ	200	-	-	-	-

Мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов																					
Восстановление и экологическая реабилитация р. Понура, балки Осечки	км	15	240	-	240	-	-	-	-	-	20	70	50	70	30	ФБ, БС	168	72	-	-	-
Итого по подразделу		15	240	-	240	-	-	-	-	-	20	70	50	70	30	ФБ, БС	168	72	-	-	-
Итого по разделу "Мероприятия по улучшению оперативного управления"			443,9	-	443,9	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	20,4	70,4	50,4	70,4	30,4	ФБ, БС	370,3	73,5	-	-	-

Структурные мероприятия

Таблица 11.12 - Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений) р. Ея.

Наименование мероприятия, местонахождение	Ед. изм.	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источник финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц	
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод																					
Реконструкция ГТС и ликвидация прудов в бассейне	шт	10	400	-	400	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	ФБ, БС	280	120	-	-	-

Таблица 11.13 - Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений) р. Ясени.

Наименование мероприятия, местонахождение	Ед. изм.	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в уст. порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод																						
Реконструкция ГТС и ликвидация прудов	шт	1	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	20	20	-	-	ФБ, БС	28	12	-	-	-

Таблица 11.14 - Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений) р. Албаши.

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источник и финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юридических и физических лиц		
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод																						
Реконструкция ГТС и ликвидация прудов	шт	1	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	ФБ, БС	28	12	-	-	-

Таблица 11.15 - Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений) р. Челбас.

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физ. лиц		
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод																						
Реконструкция ГТС и ликвидация прудов	шт	10	400	-	400	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	ФБ, БС	280	120	-	-	-

Таблица 11.6 - Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений) р. Бейсуг.

Наименование мероприятия, местонахождение	Ед. измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источник и финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утвержденной в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физических лиц		
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод																						
Реконструкция ГТС и ликвидация прудов	шт	10	400	-	400	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	ФБ, БС	280	120	-	-	-

Таблица 11.16 - Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений) р. Кирпили

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утвержденной в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юридических и физических лиц		
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод																						
Реконструкция ГТС и ликвидация прудов	шт	8	320	-	320	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	ФБ, БС	224	96	-	-	-

Таблица 11.17 - Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений) р. Понура

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб.)			Стоимость планируемых мероприятий по годам (млн. руб.)										Источники финансирования	Из них (млн. руб.)				Наличие ПСД, утв. в установленном порядке	
			общая стоимость	выполнено на 1.01.15г.	подлежит выполнению с 1.01.15г.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юр. и физических лиц		
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод																						
Реконструкция ГТС и ликвидация прудов	шт	2	80	-	80	0	0	20	20	20	20	0	0	0	0	0	ФБ, БС	56	24	-	-	-
Итого по разделу "Структурные мероприятия"	шт	2	80	-	80	0	0	20	20	20	20	0	0	0	0	0	ФБ, БС	56	24	-	-	-

Таблица 11.18 – Сводная ведомость требуемых финансовых затрат (млн. руб.)

Группа мероприятий	Бюджеты	Кагальник	Мокрая Чубурка	Ея	Ясени	Албаши	Челбас	Бейсуг	Кирпили	Понура	Всего по бассейнам рек
Фундаментальные мероприятия	федеральный бюджет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60
	бюджет субъекта РФ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	местный бюджет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Группа мероприятий	Бюджеты	Кагальник	Мокрая Чубурка	Ея	Ясени	Албаши	Челбас	Бейсуг	Кирпили	Понура	Всего по бассейнам рек
	средства юр. и физических лиц	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Институциональные мероприятия	федеральный бюджет	35,64	9,3	72,1	4,6	7,2	39,4	49,71	23,9	4,3	246,15
	бюджет субъекта РФ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	местный бюджет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	средства юр. и физических лиц	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	федеральный бюджет	26,56	44,4	1306	178,9	171,7	527,8	1899,6	819,3	370,3	5344,56
	бюджет субъекта РФ	4,4	2,8	258	40,1	40	98,9	814,1	56,6	73,5	1388,4
	местный бюджет	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1
	средства юр. и физических лиц	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	федеральный бюджет	-	-	280	28	28	280	280	224	140	1260
	бюджет субъекта РФ	-	-	120	12	12	120	120	96	60	540
	местный бюджет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	средства юр. и физических лиц	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по бассейну реки		66,6	56,5	2036,2	263,6	258,9	1066,1	3163,41	1219,8	648,1	8839,21

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водный кодекс Российской Федерации №74-ФЗ. Принят Государственной Думой 12.04.2006 г. Одобрен Советом Федерации 26.05.2006 г. (в ред. Федеральных законов от 04.12.2006 № 201-ФЗ, от 19.06.2007 № 102-ФЗ, от 14.07.2008 № 118-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, с изм., внесенными федеральным законом от 24.07.2009 № 209-ФЗ).
2. Методические указания по разработке Схем комплексного использования и охраны водных объектов. Утверждены приказом МПР России от 4 июля 2007 г. № 169.
3. Методические указания по разработке нормативов допустимых воздействий на водные объекты. Утверждены приказом МПР России от 12.12.2007г. № 328.
4. Гайдай, Андрей Александрович Оценка экологического состояния бассейна реки Бейсуг и предложения по улучшению его функционирования.. Дисс. канд. биологических наук, Москва 2006. – 179с.
5. Кобецкая, Ольга Анатольевна Оценка экологического состояния бассейна реки Кирпили и предложения по улучшению его функционирования. Дисс. канд биологических наук, Москва 2007. – 185с.
6. Волошина Галина Викторовна Экологическое состояние бассейна реки Понура и предложения по улучшению его функционирования. . Дисс. канд биологических наук, Краснодар 2007. – 184с.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2008: Стат. сб./Росстат.-М.2008. 991 с.
8. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р).
9. Соглашение по совместному использованию, воспроизводству и охране водных ресурсов в зоне деятельности ДБВО по бассейнам рек Волги, Днепра и Приазовья. Обосновывающие материалы. Гидрологическая записка. Южгипроводхоз. Ростов-на-Дону. 1994
10. Методика гидрографического районирования территории Российской Федерации. Утверждена Приказом МПР России от 25 апреля 2007 года №112.
11. Гидрографическое районирование территории Российской Федерации. Книга 1. М, 2008.
12. Гидрографическое районирование территории Российской Федерации. Книга 2. М, 2008.
13. Водохозяйственное районирование территории Российской Федерации. Донской бассейновый округ. М., 2008.
14. Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна Азовского моря. Гидропроект" им. С Я.Жука, 1971 г.
15. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик)
16. Средние и характерные расходы воды рек бассейнов Дона и Приазовья за 2001-2005 годы. Государственное учреждение «Северо-Кавказский гидрометеорологический центр».Ростов-на-Дону, 2005.
17. Средние и характерные расходы воды рек бассейнов Дона и Приазовья за 2001-2005 годы. Государственное учреждение «Северо-Кавказский гидрометеорологический центр».Ростов-на-Дону, 2009.
18. Государственный водный кадастр. Каталог водопользования. Участок: побережье Азовского моря от р. Дон до Керчинского пролива (по состоянию на 1 января 1986г). Краснодар 1988. -1 книга

19. Схема охраны вод р. Челбас в Краснодарском крае. Книга 1. Основные положения схемы. Ростов-на Дону 1991г.
20. Схема охраны вод р. Челбас в Краснодарском крае. Книга 2. Общая пояснительная записка. Ростов-на Дону 1991г.
21. ТЭР регулирования стока и регулирования стока и рекультивации русла р. Сосыка в Краснодарском крае. Книга 1. Пояснительная записка. Краснодар 1991г.
22. Государственный водный кадастр. Каталог водопользования. Участок: побережье Азовского моря (По состоянию на 1 января 1982г). Краснодар 1983. -1 книга
23. Схема охраны вод реки Ея в Краснодарском крае. Пояснительная записка. Книга 1а. Краснодар 1986
24. ТЭО I очереди охраны вод и рекультивации р. Челбас в Краснодарском крае
25. Схемы бассейнов рек степной зоны
26. Технический отчет «Оценка состояния водохозяйственных объектов на участке реки Кирпильцы от 0 км до 34 км от устья. 2005
27. Противопаводковые обследования ГТС. Краснодарский край.2006г.
28. Противопаводковые обследования ГТС. Краснодарский край.2005г
29. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Российской Федерации в 2010 г. - Вып. 34. - М.: ООО Геоинформмарк, 2011г.
30. Информационный бюллетень о состоянии недр территории Краснодарского края за 2011 год. Выпуск 12, Кубаньгеология, г.Краснодар, 2012г.
31. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Ростовской области за 2010 год. Выпуск 15, ОАО «Южгеология», Ростов-на-Дону 2011 г.
32. Выпуск по учету подземных вод на территории Краснодарского края, Кубаньгеология, г.Краснодар, 2011г.
33. Выпуск по государственному учету подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого, производственно-технического, сельскохозяйственного водоснабжения, орошения земель и сбросных шахтных вод на территории Ростовской области за 2010 год, , ОАО «Южгеология», Ростов-на-Дону 2011 г.
34. Временные методические рекомендации по прогнозированию химического состава поверхностных вод с учетом перераспределения стока. Л., Гидрометеиздат. 1988. – 53 с.
35. РД 52.24.622-2001 «Методические указания. Проведение расчетов фоновых концентраций химических веществ в воде водотоков». – Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 2001