



ТЕМЕРНИК
ПАРК

КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА

РЕАБИЛИТАЦИЯ
РЕКИ ТЕМЕРНИК
С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ
ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
В ОБЩЕГОРОДСКОЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК

РОСТОВ-НА-ДОНУ
2019

Настоящее издание представляет собой обновленную редакцию концепции проекта «Реабилитация реки Темерник с преобразованием прибрежных территорий в общегородской экологический парк», изданной в 2016 году.

Концепция актуализирована на дату публикации (август 2019 года) и учитывает появившиеся за истекший период новые подходы к реализации проекта, которых придерживается в своей работе АНО «Парк Темерник».

Под общей редакцией Бритвина Н.Н.
Авторы: Шнейдер С.Б., Елева В.В.,
Потеряхин А.В.
Редакция: Стрельченко А.С., Игнатова Я.С.

С электронной версией изданий,
подготовленных инициативной группой
АНО «Парк Темерник» (включая концепцию
и информационные бюллетени о ходе
реализации проекта), можно ознакомиться
на сайте parktemernik.ru.



*«Все прожекты зело исправны быть должны,
дабы казну зряцно не засорять
и Отечеству ущерб не чинить.
Кто прожекты станет абы как ляпать,
того чина лишу и кнутом драть велю».*

Петр I Великий



СОДЕРЖАНИЕ

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА	2
1. История вопроса	3
2. Описание реки	9
3. Система управления водным хозяйством реки Темерник	13
4. Экологические риски	16
4.1. Загрязнение реки и эпидемиологические риски	16
4.2. Риск дальнейшего накопления донных отложений	19
4.3. Риск затопления обширных городских территорий	22
4.3.1. Затопление как следствие паводковых явлений	22
4.3.2. Затопление как следствие техногенных факторов	24
4.4. Риск повышения уровня грунтовых вод и просадочных явлений	27
4.5. Риск заболачивания русла из-за отсутствия естественного постоянного стока	30
5. Реализация мер по экологическому оздоровлению реки Темерник	32
5.1. Место реки Темерник в программе экологического оздоровления бассейна нижнего Дона	32
5.2. Реализация мероприятий второго и третьего этапов целевой экологической программы оздоровления реки Темерник	37
5.3. Экспертная оценка принимаемых мер	41
6. Международный и российский опыт экологической реабилитации малых рек	46
7. Стратегия реабилитации бассейна реки Темерник. График реализации проекта	53
7.1. Формулирование миссии и задач проекта	53
7.2. Стратегический план реализации проекта	57
8. Статус реализации проекта	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
Приложение №1 О необходимости создания системы экологического и гидрометеорологического мониторинга реки Темерник (предложение ФГБНУ «РосНИИПМ»)	66
Приложение №2 Постановление Правительства Ростовской области «Об утверждении региональной программы «Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории» от 28 марта 2019 года N 199	70
Приложение № 3 Учредители АНО «Парк Темерник»	87
Приложение № 4 Почетные члены АНО «Парк Темерник»	89

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

Настоящая концепция представляет собой попытку комплексного изучения и обобщения основных проблем и рисков, связанных с современным состоянием реки Темерник, и разработки на этой основе плана краткосрочных и долгосрочных мер для оздоровления бассейна этой природной улицы города и интеграции ее в архитектурно-ландшафтный каркас Ростова-на-Дону.

Целью проекта реабилитации реки Темерник с преобразованием является качественное улучшение условий жизни ростовчан на базе трансформации очага экологического загрязнения в бассейне реки Темерник в парковое рекреационное пространство общегородского значения.

Идея впервые была озвучена на заседании комитета по градостроительству Торгово-промышленной палаты Ростовской области главным архитектором Ростовской области А.Э. Полянским, представившим ряд архитектурно-планировочных схем, выполненных в инициативном порядке. Это предложение обсуждалось на Совете директоров города Ростова-на-Дону и в Общественной палате Ростовской области, где идея получила принципиальное одобрение общественности, Администрации города Ростова-на-Дону и Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области.

Для реализации принятых решений была создана инициативная группа под руководством председателя Совета директоров ОАО «Ростовское» Н.Н. Бритвина, состоящая из представителей власти, бизнеса и экспертного сообщества, в рамках деятельности которой была разработана настоящая концепция. В 2017 году эта группа трансформировалась в АНО «Парк Темерник», созданную для обеспечения общественно-научного сопровождения мероприятий по реализации проекта.

В ноябре 2016 года проект был поддержан Правительством Ростовской области, утвердившим соответствующую «Дорожную карту» на двухлетний период. В декабре 2017 года был утвержден новый документ, рассчитанный на пятилетний период. В марте 2019 года была утверждена региональная программа «Экологическое оздоровление реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории до 2022 года», с общим объемом бюджетного финансирования 1,57 млрд. руб.

Целью издания новой редакции концепции является актуализация стратегического документа проекта с учетом достижений, опыта и неудач, с которыми столкнулись все его участники в течение прошедших трех лет.

1. ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Название реки Темерник в переводе с тюркского означает «железо». Существует также версия о том, что река названа именем великого монгольского завоевателя Тамерлана, имя которого с того же тюркского переводится как «железный хромец». Таким образом, своим названием наша градообразующая река обязана одному из самых сложных периодов в отечественной истории, определяемому как монголо-татарское иго.

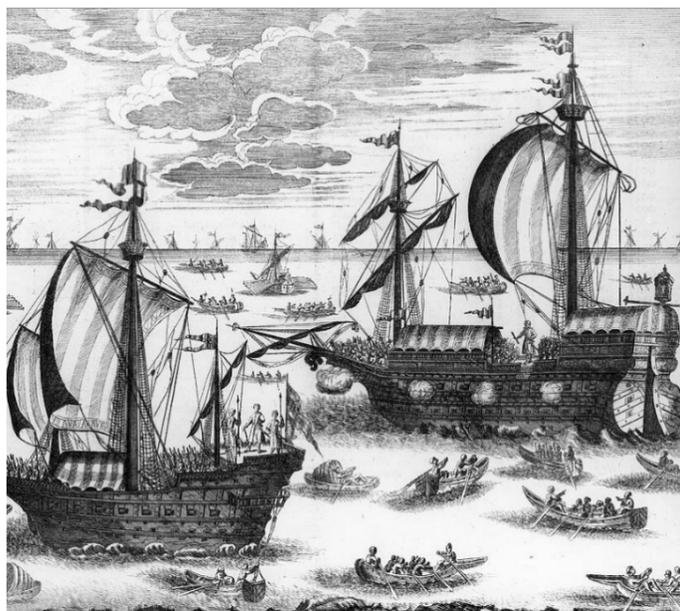


Рисунок 1. Керченский поход Азовского флота. 1696г.
Гравюра неизвестного автора

Начало городу положило решение Петра I об устройстве в 1695 году здесь небольшой судовой верфи для ремонта и оснащения судов Азовской флотилии. Это решение было обосновано двумя факторами: наличием на месте слияния рек Темерник и Дон широкой и глубокой заводи², а также расположенным неподалеку источником питьевой воды³.

После поражения России в Русско-Турецкой войне и заключения Прутского мира, река Темерник с 1711 года становится западной границей государства, и на месте бывшей судовой верфи размещаются пограничный и таможенный гарнизоны.

Именно эти поселения стали опорным пунктом для строительства крепости, положившей начало городу. 13 сентября 1761 года государыня Елизавета Петровна подписала Указ о наименовании ее крепостью Святого Димитрия Ростовского «для защиты населения от турок, татар и ногаев», а также «дабы держать в страхе донских казаков».

Последующее развитие города на раннем этапе тесно связано с освоением территории, ограниченной левым берегом реки Темерник на западе и форштадтом крепости на востоке.

² До пуска в эксплуатацию Волго-Донского судоходного канала ежегодные разливы Дона и его притоков (в т.ч. и реки Темерник) занимали обширные территории.

³ Урочище «Богатый колодезь»

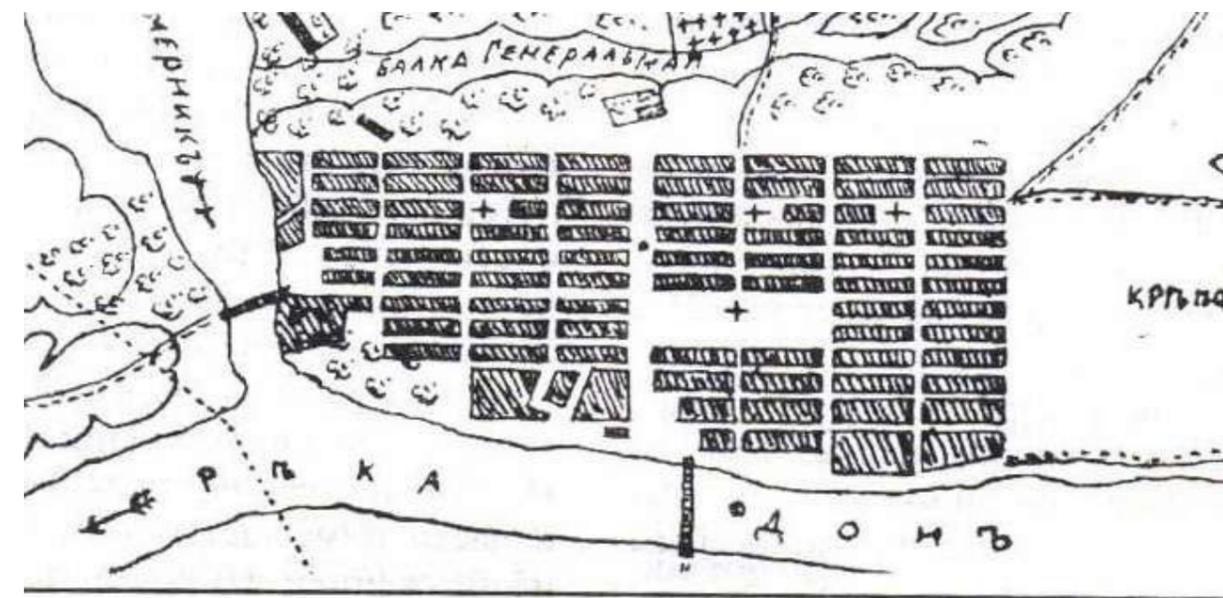


Рисунок 2. Первый план развития поселения
в западном форштадте крепости им. Св. Дмитрия Ростовского

Через 20 лет, после победы России в Русско-Турецкой войне, река утратила свой пограничный статус, продолжая сохранять потенциал внутреннего транспортно-грузового сообщения и биологического разнообразия⁴. В это же время начинается активное освоение прибрежных территорий реки и ее притока, Генеральской балки, в качестве естественных каналов для сброса жидких и твердых отходов жизнедеятельности.

В XIX веке Ростов динамично растет в северном и западном направлениях, при этом левая береговая линия реки Темерник застраивается различными заводами и фабриками, а правая отводится для жилых построек. В 1865 году в городе начинает действовать построенный на концессионной основе первый водопровод, использующий в качестве источника питьевой воды урочище «Богатый колодезь». При этом роль общегородского водоотвода окончательно закрепляется за Генеральской балкой и рекой Темерник.

⁴ По данным АзНИИРХ вплоть до 50-х годов XX века в реке водились щуки, густеры, тарани, плотва, окуни, уклей, красноперки.



Рисунок 3. Генеральный коллектор.
Фото 1998 года

К этому же периоду относятся и первые видимые симптомы деградации этих водоемов, выражающиеся в появлении неприятных запахов, заболачивании и эрозии почв. Обеспокоенное этим городское руководство разрабатывает систему мер по организации городской ливневой канализации, первым конкретным воплощением которых стало строительство первого подземного кол-лектора, протяженностью 1,7 км под засыпанной землей Генеральской балкой.

Это сооружение было введено в эксплуатацию в 1893 году, что позволило организовать сброс ливневых и хозяйственно-бытовых стоков из всей центральной части города (от современного проспекта Ворошиловского до реки Темерник). При этом коллектор почему-то назвали Генеральным, а не Генеральским.

Следует отметить, что благодаря проведенной в 2010 году реконструкции генеральный коллектор успешно функционирует и в настоящее время.

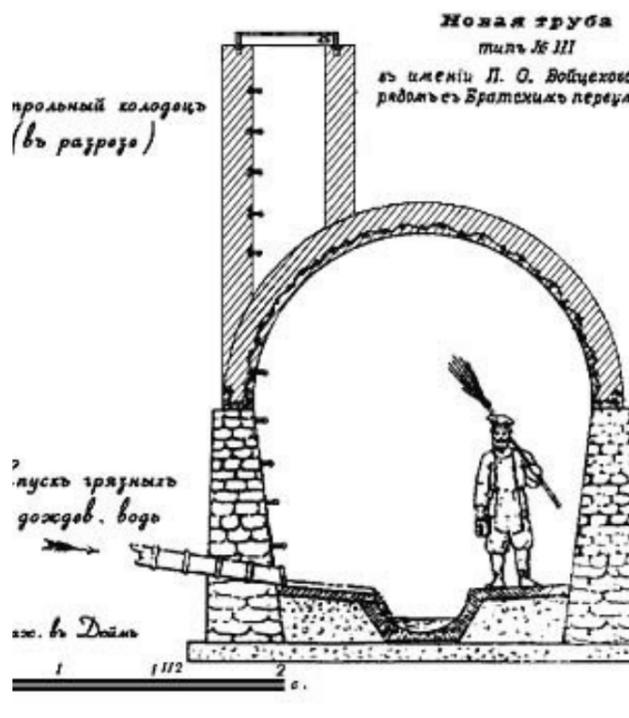


Рисунок 4. Генеральный коллектор в разрезе. Рисунок конца XIX в.

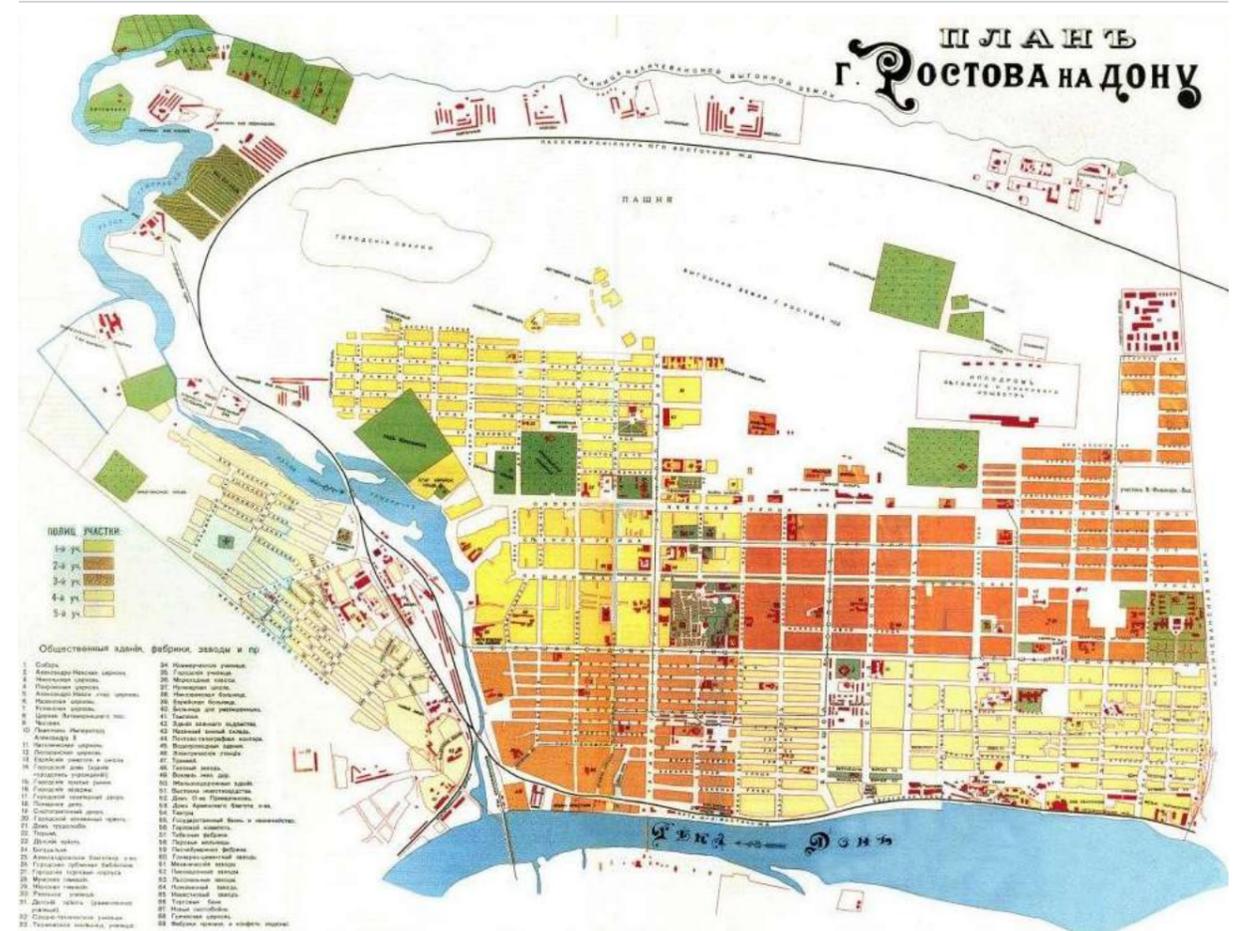


Рисунок 5. Ростов-на-Дону на плане землемера Мамонтова, 1913 г.

К началу XX века городское поселение составляет уже более 100 тысяч жителей⁵, по данным фабричной инспекции на 1-е января 1914 года в городе значилось 153 фабрики и завода, подлежащих правительственному надзору, с 11 799 рабочими.

Развитие мегаполиса в XX веке сопровождалось резким усилением цивилизационного давления на южную часть бассейна реки Темерник, постепенно поглощаемого новыми фабриками, заводами и городскими кварталами. В результате более половины всей площади водосборного бассейна реки оказалось в границах города. Следует отметить, что антропогенное воздействие растущего мегаполиса в этот период в значительной степени компенсировалось двумя крупными событиями, имевшими кардинальное значение в формировании среды обитания.

В первую очередь речь идет о создании общегородской системы транспортировки и очистки сточных вод в 1973-1975 годах⁶.

⁵ По данным Первой всеобщей переписи населения Российской империи 1897 года в Ростове проживало 116,2 тыс. жителей.

⁶ Начать их строительство подтолкнули заболевания холерой в соседствующих с Доном волжских городах, отдельные случаи эпидемии были зарегистрированы и в донской столице, правый берег Дона стал запретной зоной для купания

К концу века протяженность городских сетей канализации составила 1,2 тысяч км, что позволило организовать централизованный сброс наиболее биологически активных хозяйственно-бытовых стоков, минуя реку Темерник, через комплекс очистных сооружений, расположенных на левом берегу Дона.



Фото 1. Очистные сооружения канализации города Ростова-на-Дону. Технологические нитки первой очереди

В настоящее время общегородской системой водоотведения охвачено 87% домохозяйств.

Вовторую очередь, кризисные явления в экономике 90-х годов способствовали резкому снижению объемов производства на территории города, а рыночные преобразования в системе имущественно-земельных отношений послужили стимулом для вывода за его пределы большого количества предприятий и организаций, деятельность которых сопровождалась значительным давлением на экосистему бассейна реки Темерник.

В это же время в верхних притоках, балках и оврагах, образующих истоки реки на севере, происходили масштабные преобразования с целью использования естественных водотоков для сельскохозяйственных нужд. Были построены санкционированные и несанкционированные мосты, переезды, гидротехнические сооружения, искусственные водоемы, мелиоративные сооружения, пруды, каналы для сброса жидких отходов сельскохозяйственных предприятий. Наиболее крупными источниками загрязнения в сельской местности являются

минеральные удобрения и пестициды, которые попадают в русла речного бассейна в результате смыва с почвы поверхностными стоками, а также при нарушении правил авиаобработки посевов, регламентов по транспортировке, хранению и применению удобрений и пестицидов. Следствием этого является эвтрофикация водоема - повышение его биологической продуктивности в результате накопления в воде биогенных веществ (азота, фосфора). Физико-химические свойства воды при этом ухудшаются. Она становится мутной, зеленой, у нее появляются неприятный вкус и запах, повышается кислотность. Во время массового отмирания водорослей на дне реки накапливаются их разлагающиеся остатки. Продукты распада водорослей поглощают кислород воды, а некоторые из них токсичны.

Все это оказывает негативное воздействие на состояние всего водного бассейна реки, препятствуя естественному стоку воды и заложенной природой организации промывных режимов в паводковые периоды.

Признаки деградации реки наблюдаются повсеместно - практически на всем ее протяжении - и выражаются в заболачивании отдельных участков, зарастании камышом и тростником, что является благоприятной средой для размножения кровососущих насекомых.

ВЫВОДЫ

1. Современное состояние бассейна реки Темерник является естественным результатом трехвекового неконтролируемого цивилизационного воздействия, основанного на понимании ее основного предназначения в качестве общегородской сливной ямы.

2. Преодоление негативных последствий такого воздействия и связанных с этим эпидемиологических, техногенных и других рисков возможно только после осознания необходимости формирования нового образа реки Темерник как экологического парка в границах ее естественного расположения.

2. ОПИСАНИЕ РЕКИ

Темерник — равнинная река, протекающая по Ростовской области и являющаяся правым притоком реки Дон. Длина реки — 35,5 км, из которых 18 км протекает по территории Ростова-на-Дону. Средний уклон реки 2,3 %, ширина русла в среднем до 10 м, глубина — 0,3-0,8 м. Река Темерник является естественным приемником поверхностного стока с городской и прилегающей к городу местности с площадью водосбора 293 км².

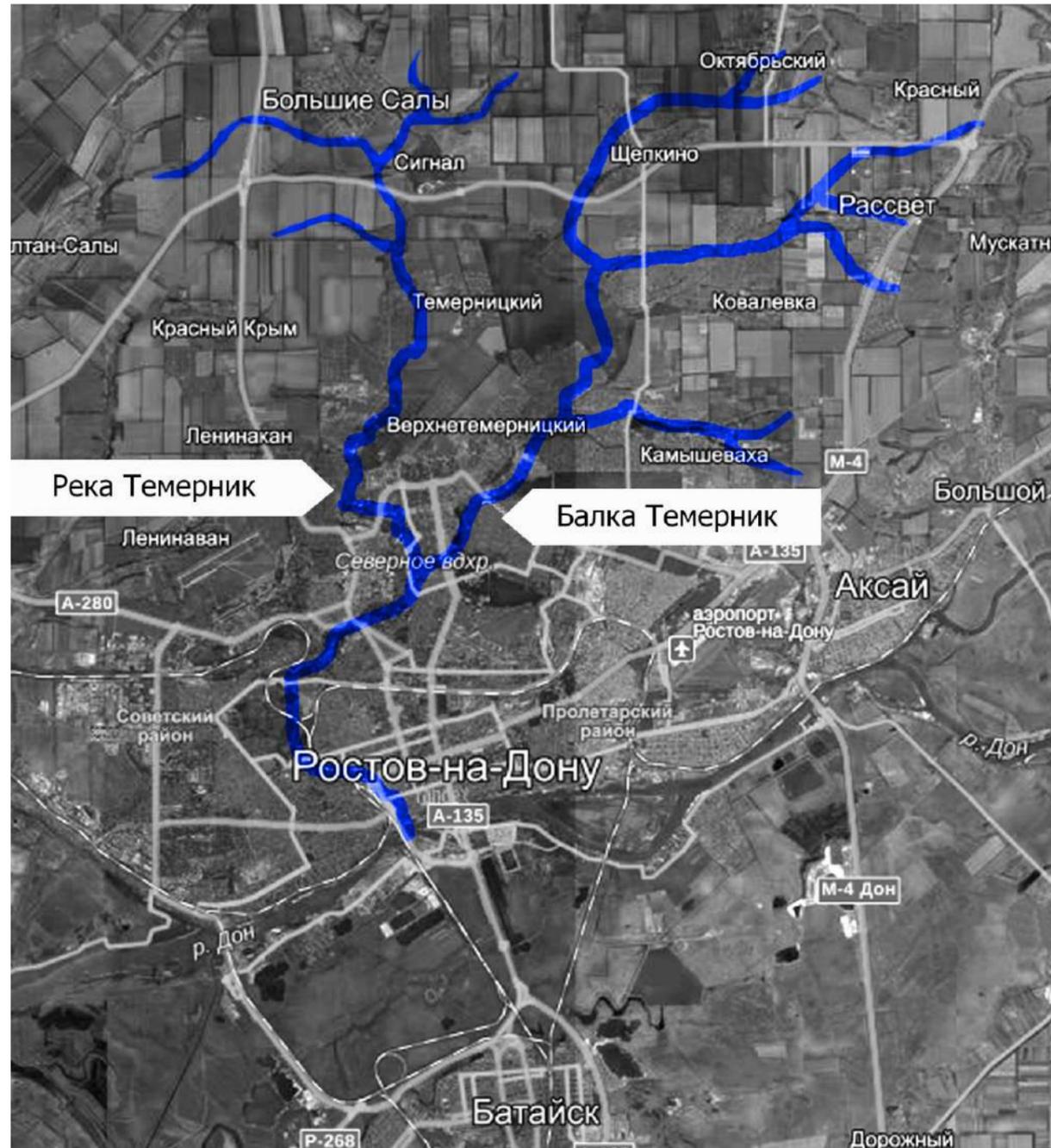


Рисунок 6. Река Темерник и балка Темерник на карте города

Исток реки Темерник расположен в 2,5 км восточнее н.п. Большие Салы Мясниковского района. Со стороны правого водосборного склона в реку Темерник впадают четыре балки: Старый Колодец; Хавалы; Краснокрымская; Офицерская. Постоянный водоток начинается ниже населенного пункта Большие Салы за счет выходов грунтовых вод.

Со стороны левого водосборного склона со стороны Аксайского района в реку Темерник впадает балка Темерник, являющаяся самым большим притоком.

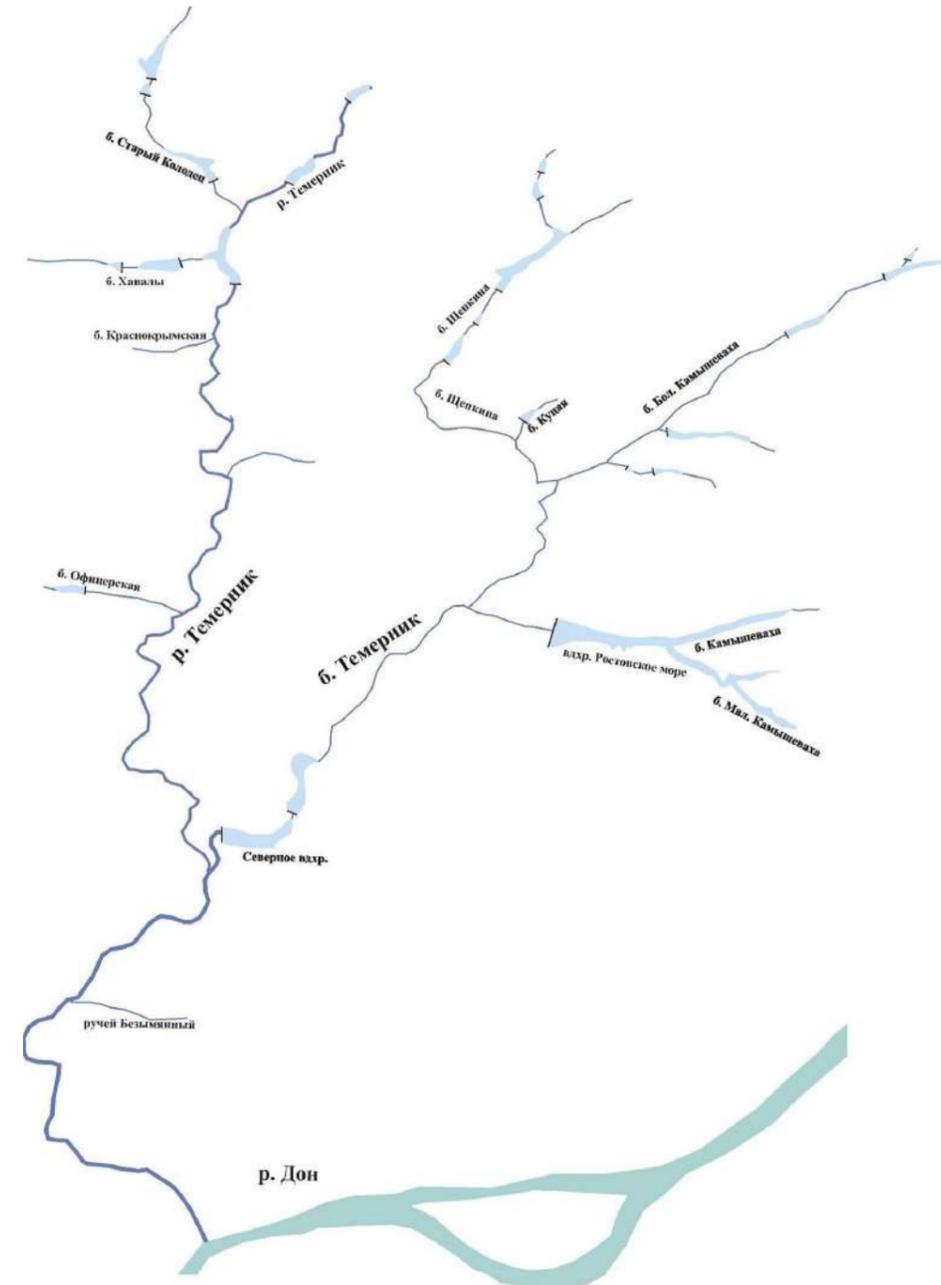


Схема 1. Схема бассейна реки Темерник



На территории города в Темерник впадает несколько ручьев. Самый большой — Камышеваха, образующий несколько запруд перед впадением в реку на территории Северного жилого массива.

Течет Камышеваха от самой большой запруды, получившей название Ростовское море. По дамбе, выложенной бетонными плитами, проложена шоссейная дорога. Организован регулируемый спуск воды. Далее русло узкое, проходит по облесённой территории, окружённой садовыми товариществами. Русло Камышевахи на территории микрорайона «Темерник» искусственное с несколькими поворотами под прямым углом. Уровень воды на этом участке очень низкий, есть заболоченность, однако присутствует живописная околосводная растительность, лягушки и зимородки.

Далее приток делает изгиб к югу, огибая возвышенность, на которой расположен Северный жилой массив. На этом участке сооружён каскад прудов со специальными регулируемыми плотинами, пересекающими реку в юго-восточном и юго-западном направлениях. Общее название этого каскада прудов — Северное водохранилище. Оно разделено плотинами на Верхнее и Нижнее.

Оба водохранилища имеют приток от крупных родников, собирающих воду с возвышенности на правом берегу. При обоих родниках оборудованы купальни и места отдыха. Первый родник вливается перед поворотом к югу из-под холма, на котором расположена церковь Сурб Хач. Далее по берегу устроена зона отдыха с аквапарком. Второй родник вливается перед мостом пр. Космонавтов. Следом за мостом на правом берегу расположен парк с оборудованным пляжем.

Данные водохранилища являются наиболее обустроенными участками притока. Берега, поросшие тростником, четко определены, хотя глубина водохранилищ незначительна. В некоторые годы устраивают просушку водохранилищ, тогда остаётся лишь тоненький ручеек по центру русла. На зиму водохранилища часто промерзают, за исключением узкого потока посередине. Обитающие здесь утки, лысухи и водяные курочки зимуют на этих незамерзающих участках с более сильным течением. В тёплое время года ловится рыба — в основном красноперка.

После дамбы по ул. Бодрой река имеет вид ручья, протекающего по ложбине между кварталами частного сектора. В этом месте приток Камышеваха сливается с руслом реки Темерник, берущим начало на территории Мясниковского района Ростовской области. Здесь пойма реки очень широкая и вмещает в себя целый микрорайон Каменка. В окрестностях санатория «Ростсельмаш» по берегам



реки есть очень живописные места, в этом месте реку пересекает несколько пешеходных и автомобильных мостов. Начиная с Каменки, река делает зигзаг. Здесь река запружена, правый берег более пологий и на нём расположен Октябрьский парк, примыкающий к военному госпиталю.

Дальнейшее русло реки, после впадения в него ручья Безымянного, заилено (в ширину не более 1-2 м), оно проходит по северной части зоопарка, где через поток перекинута пешеходные мостики. Система лебяжьих прудов зоопарка не входит в собственное русло Темерника. Река в конце зоопарка разливается вширь, мелеет и имеет неприятный запах в пределах Змиёвской балки.

В районе Ботанического сада река снова запружена и, начиная с этого места, течёт в юго-восточном направлении по территории промышленных зон параллельно железной дороге.

В районе Главного железнодорожного вокзала до места впадения в Дон русло реки представляет собой забетонированные стенки, в которых течет проточная вода, для чего по дну был проложен специальный «разгоняющий» лоток. Для эффективной очистки воды в устье Темерника создан биологический модуль — плавающее сооружение, состоящее из понтонов, между которыми расположена специальная сетка. На ней высажено растение эйхорния, завезенное из Южной Америки. Пятиметровый корень этого растения активно поглощает соли тяжелых металлов и другие яды.

Основными сооружениями, регулирующими сток водотоков всего бассейна реки Темерник, являются 48 прудов и водохранилищ общей емкостью 5,94 млн. куб. м и площадью зеркала 220 га. На долю крупнейших из них — Верхового, Низового и Ростовского моря — приходится 66,9% от общего объема воды в бассейне реки. Географически, только треть всех гидротехнических сооружений находятся на территории города Ростова-на-Дону — остальные расположены в Аксайском (25) и Мясниковском (7) районах⁷.

⁷ По данным ОАО «Ростовский Водоканалпроект» «Обоснование поддержания экологического равновесия р. Темерник после ее расчистки в пределах городской черты», 2002 год.

3. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ РЕКИ ТЕМЕРНИК

Попытка оценить систему управления водным хозяйством конкретной реки приводит к убеждению, что здесь существуют серьезные организационно-правовые проблемы, связанные с отсутствием информационно-аналитической основы водопользования, неполнотой и противоречивостью нормативно-правовой базы, отсутствием рабочего взаимодействия между органами исполнительной власти.

Учитывая, что все водные объекты являются собственностью государства, управлением, мониторингом и контролем в системе водного хозяйства занимаются восемь федеральных министерств и ведомств, имеющих свои подразделения в субъектах Российской Федерации.

В то же время в этой структуре преобладает ведомственный подход, ориентированный не столько на природоохранную деятельность, сколько на реализацию потенциала водных объектов в народно-хозяйственных целях.

С этой точки зрения, ценность реки определяется возможностью ее использования в следующих качествах:

- как источника питьевого или технического водоснабжения;
- как транспортной артерии;
- как источника биологического разнообразия.

Учитывая, что река Темерник в настоящее время утратила все эти потенциалы, отсутствие интереса федеральных ведомств к этому объекту ведения выглядит вполне объяснимым. Именно этим можно объяснить тот факт, что комплексная система мониторинга и контроля водохозяйственной деятельности в бассейне этой реки практически отсутствует. Периодические исследования и анализы, которые осуществляются федеральными ведомствами в рамках текущего мониторинга, носят фрагментарный характер и нацелены, прежде всего, на прогнозирование рисков, связанных с возможностью выхода из строя гидротехнических сооружений, возникновения инфекционных заболеваний, либо в части возможного отрицательного воздействия на реку Дон, как на источник питьевого водоснабжения.

РОСТЕХНАДЗОР РФ		<p>ДОНСКОЕ ТЕР. УПРАВЛЕНИЕ ПО НАДЗОРУ ЗА ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ</p> <p>СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА</p>		
РОСПОТРЕБНАДЗОР РФ		<p>ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ ПО РО</p> <p>УПР. РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПО РО</p>		
МИНСТРОЙ РФ			МИНИСТЕРСТВО ЖКХ РО	
МИНТРАС РФ	РОСРЕЧФЛОТ	ЮЖНОЕ УПР. РОСТРАНСНАДЗОРА	МИНТРАНС РО	
МИПРОМТОРГ РФ	РОСТАНДАРТ	ЮЖНОЕ ТЕР. УПРАВЛЕНИЕ РОСТАНДАРТА	МИН ПРОМЭНЕРГО РО	РОСТОВСКИЙ ОТДЕЛ ГОСНАДЗОРА
МИНЗДРАВ РФ	РОСЗДРАВНАДЗОР	ТЕР. ОРГАН РОСЗДРАВНАДЗОРА ПО РО	МИНЗДРАВ РО	
МИНСЕЛЬХОЗ РФ	РОСРЫБОЛОВСТВО РОСЕЛЬХОЗНАДЗОР	АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОЕ ТЕР. УПРАВЛЕНИЕ РОСРЫБОЛОВСТВА УПР. РОСПРИРОДНАДЗОРА ПО РО	МИНСЕЛЬХОЗ РО	
МИНПРИРОДЫ РФ	РОСВОДРЕСУРСЫ РОСПРИРОДНАДЗОР РОСГИДРОМЕТ	ДОНСКОЕ ВБУ ДЕП. РОСПРИРОДНАДЗОРА ПО ЮФО ДЕП. РОСГИДРОМЕТА ПО ЮФО И СКВО	ОТДЕЛ ДОНСКОГО ГБУ ПО РО МИНСЕЛЬХОЗ РО МИН ПРИРОДЫ РО	
	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ/МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ СУБЪЕКТА РФ	УРОВЕНЬ ГОРОДА

Схема 2. Структура управления, мониторинга и контроля в системе водного хозяйства РФ



Более или менее глубокие изыскания проводятся федеральными ведомствами в отдельных местах в рамках реализации локальных проектов мелиорации, организации рыбных прудов, строительства гидротехнических сооружений, путепроводов и мостов.

На региональном уровне функции государственного экологического надзора осуществляет Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области. В области принята «Стратегия сохранения окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области на период до 2020 года⁸», предусматривающая конкретные меры по оздоровлению малых рек, включая организацию мониторинга за состоянием водных ресурсов реки Темерник, расчистке ее русла, инвентаризации и восстановлению работоспособности гидротехнических сооружений.

В городе Ростове-на-Дону действует муниципальное предприятие с функциями заказчика-застройщика по эксплуатации комплекса гидротехнических сооружений на реке Темерник⁹.

Учитывая отсутствие в настоящее время постоянно действующей системы мониторинга за экологическим состоянием реки Темерник, идентификация рисков текущего состояния для жителей мегаполиса возможна на базе использования общих данных геологических, биохимических и прочих исследований разных ведомств, проведенных в разное время, в той или иной степени затрагивающих ее бассейн. К числу таких рисков можно отнести следующие.

⁸ Утверждена постановлением Правительства Ростовской области от 05.02.2013 № 48 в редакции постановления от 15.05.2014 № 349, от 12.08.2015 № 515

⁹ Ранее эти функции осуществлял ГУП РО «Темерник». Позднее, имущество и функции этого предприятия были переданы из областного на муниципальный уровень. (Решение городской Думы от 28.02.2006 №108)



4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

4.1. ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЕКИ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

Под загрязнением водных ресурсов понимают любые изменения физических, химических или биологических свойств воды в водоемах, сопровождающиеся сбрасыванием в них жидких, твердых и газообразных веществ, которые причиняют или могут создать неудобства, делая воду данных водоемов опасной для использования, нанося ущерб народному хозяйству, здоровью и безопасности населения.

Первые системные мероприятия по эпидемиологическому мониторингу, в том числе лабораторные исследования объектов окружающей среды в связи с ситуацией по холере, были организованы в конце 60-х, начале 70-х годов прошлого века в связи с регистрацией на территории г. Ростова-на-Дону локальных очагов и вспышек данного заболевания. В ходе эпидрасследований было установлено, что 80% случаев инфицирования населения связано с использованием для хозяйственно-бытовых целей воды р. Дон и её притоков, включая р. Темерник¹⁰.

Ведущая роль водного фактора в распространении холеры определила приоритетность исследований влияния составляющих экологических водных систем на продолжительность сохранения и свойства холерных вибрионов. При этом установлена чёткая взаимосвязь интенсивности выделения холерных вибрионов с содержанием в воде азота аммонийного и СПАВ с численностью сине-зелёных водорослей и диатомовых¹¹.

В программу мониторинга поверхностных водоемов в бассейне Нижнего Дона на наличие холерных вибрионов, проводимого ФКУЗ «Ростовский-на-Дону противочумный институт» Роспотребнадзора, входят двенадцать точек сбора информации, две из которых находятся в бассейне реки Темерник. Здесь ежегодно, с мая по сентябрь, отбираются по 22 пробы в устье реки у места впадения ее в Дон и в районе Ботанического сада.

В 2014 году в районе Ботанического сада выявлено наличие культуры **V. Cholerae O1** и сделан вывод о реальной опасности данного водоема, как

¹⁰ Материалы VIII Российской научно-практической конференции по проблеме «Холера» г. Ростов-на-Дону, 2003 г. «Эпидемиологический мониторинг за холерой в Ростовской области». Айдинов Г. Т., Швагер М. М., Симоненко А. А.

¹¹ Материалы межведомственного научного совета по санитарно-эпидемиологической охране территории Российской Федерации. Выпуск №12. Ростов-на-Дону, 1999 г. «Изучение взаимосвязи некоторых экологических условий р. Дон и эпидемиологических проявлений холеры в г. Ростове-на-Дону». Э. А. Москвина, Ю. М. Ломов, В. И. Прометной, В. М. Остроухова, П. М. Лурье, В. Я. Жигаленко, С. И. Федорук, С. А. Ненадская и соавт.

резервуара и фактора передачи инфекции¹². Поэтому водоем нуждается в проведении специальных профилактических мероприятий, позволяющих купировать циркуляцию токсигенных клонов.

Результаты многолетних (1992-2007гг.) данных биологического тестирования устья реки Темерник свидетельствуют, что уровень токсичности реки относится к 4-5 классам, что квалифицируется, как чрезвычайно и весьма токсичные, а экологический статус – как поли- и гипертоксичный¹³.

Анализ данных биотестирования, проведенный в 2011-2012 году Южным отделом Института водных проблем РАН, Южным федеральным университетом и ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, показал, что токсичность вод и донных отложений р. Темерник неоднородна и по степени, и в пространственном аспекте. Так, на протяжении исследованного участка реки (от устья до санатория «Надежда») отмечено как острое токсическое действие водной и донной составляющих экосистемы реки, так и отсутствие токсичности. Выявлены отдельные локальные точки токсичности¹⁴.

Современные химико-аналитические лабораторные исследования отобранных проб, проведенные ФБГНУ «РосНИИПМ» в 2015 году, включающие в себя определение водородного показателя (рН) вод, свидетельствуют о том, что наиболее загрязненными являются воды городской части реки Темерник.

12 РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ХОЛЕРЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2014 Г. М.И. Ежова, И.В. Архангельская, В.Д. Кругликов, С.В. Титова, Д.А. Зубкова, Р.В. Писанов ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, г. Ростов-на-Дону, 2015 г.

13 ИГНАТОВА НАДЕЖДА АНАТОЛЬЕВНА Оценка токсичности вод и донных отложений антропогенно загрязненных экосистем методом биотестирования (на примере бассейна Нижнего Дона) Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук, Ростов-на-Дону, 2009 год.

14 УДК 504.453:574.64 ТОКСИЧНОСТЬ ВОД И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ УРБАНИЗИРОВАННОГО УЧАСТКА РЕКИ ТЕМЕРНИК (Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ, ЮФО) Бакаева Е.Н. , Игнатова Н.А. , Черникова Г.Г. , Рудь Д.А.

Характеристики токсического действия по ряду показателей приведены в таблице 1¹⁵.

Определяемый компонент	Кратность превышения ПДК по участкам		
	Верховья реки, территория Мясикинского района, длина - 12,5 км	Зона влияния северного кладбища г. Ростова-на-Дону, длина - 3,6 км	В границах городской черты, длина - 4,7 км
Сульфат-ион	4,34	2,88	3,29
Аммоний-ион	1,61	8,80	3,63
Нитрат-ион	0,21	0,79	1,14
ХПК (химическое потребление кислорода)	1,42	3,19	1,78
БПК (биохимическое потребление кислорода)	1,38	0,64	1,17
Кадмий	1,0	3,0	1,0

Таблица 1. Превышение ПДК загрязняющих веществ в отдельных зонах влияния

В ряде исследований¹⁶ отмечается снижение уровня токсичности водоема в местах проведения мероприятий по очистке реки и удаления донных отложений. В то же время указанные и другие исследования, проведенные в разных точках и в разное время, не дают полной картины биологического состояния всей водной системы бассейна реки Темерник, не позволяют оценить динамику и длительность связанных с этим позитивных или негативных изменений.

Следует отметить, что вне внимания исследователей и специалистов по экологическому мониторингу находится левый приток реки – балка Темерник, берущая свое начало в Аксайском районе, и питающая основное русло через Северное водохранилище. В то же время визуальное наблюдение за состоянием русла в районе балки Б. Камышеваха, находящейся на северо-восточной границе города, свидетельствует (см. схему и фото 2,3,4) о наличии источников значительного загрязнения и потенциальной санитарно-эпидемиологической опасности, исходящей из районов перспективной застройки.

15 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ФБГНУ «РосНИИПМ об инженерно-экологических изысканиях по объекту: «Обследование и расчет пропускной способности русла реки Темерник на участке от истока (47°23'31,47" СШ; 39°44'0,96" ВД) до Низового водохранилища (47°16'19,44" СШ; 30°42'10,49" ВД)» г. Новочеркасск 2015

16 ИГНАТОВА НАДЕЖДА АНАТОЛЬЕВНА Оценка токсичности вод и донных отложений антропогенно загрязненных экосистем методом биотестирования (на примере бассейна Нижнего Дона) Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук, Ростов-на-Дону, 2009 год; УДК 504.453:574.64 ТОКСИЧНОСТЬ ВОД И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ УРБАНИЗИРОВАННОГО УЧАСТКА РЕКИ ТЕМЕРНИК (Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ, ЮФО) Бакаева Е.Н. , Игнатова Н.А. , Черникова Г.Г. , Рудь Д.А.



Место на карте и фото 2,3,4, характеризующие экологическое состояние притоков Большая и Малая Камышеваха, расположенных выше места впадения в водохранилище Ростовское море

4.2. РИСК ДАЛЬНЕЙШЕГО НАКОПЛЕНИЯ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

При экологической оценке водных систем одним из наиболее информативных объектов изучения являются донные отложения. Аккумулируя загрязнения, которые поступают в водоём на протяжении многих лет, донные отложения являются индикатором экологического состояния территории, своеобразным интегральным показателем уровня загрязнённости.

Донные отложения представляют собой неразрывное единство сложного комплекса минералов и водного раствора, который пропитывает отложения. Именно этот самый водный раствор физически и химически объединяет совокупность дискретных зёрен, минеральных фаз и органических остатков в целостную систему. В этой системе протекают разнообразные химические реакции, происходит перераспределение растворённых компонентов. В водном растворе и на поверхности зёрен живет донная микрофлора, которая осуществляет важное влияние на протекание химических процессов в донных отложениях и жизнедеятельность организмов.

Техногенные отложения, аккумулируя загрязняющие вещества, в определенной степени обезвреживают токсичные выбросы техногенеза, в особенности на начальных этапах загрязнения. Однако буферная способность отложений относительно загрязнителей не безгранична: даже при полном прекращении сбрасывания сточных вод в водотоки отложения продолжительное время являются вторичным источником загрязнения водной массы, биоты, пойменных ландшафтов, а химические реакции и микробиологические процессы, которые происходят в них, оказывают содействие образованию подвижных и токсичных соединений многих загрязнителей.

Наибольшему загрязнению, связанному с накоплением донных отложений, подвергается нижний участок реки Темерник, куда поступают воды и твердые стоки из ручья Безымянный, Змеевской балки и непосредственно с прилегающих улиц и оврагов. По экспертной оценке объем наносов на этом участке составляет около 600 тыс. куб. м¹⁷. Особенно тяжелые санитарно-экологические условия сложились на участке реки в районе зоопарка и устья балки Змеевка, где русло реки полностью заполнено наносами. Глубина отложений ила здесь превышает 5-6 метров. На нижележащем участке отложения ила также заполнили русло реки.

Наличие значительного количества несанкционированных выпусков неочищенных и необеззараженных хозяйственно-бытовых сточных вод преимущественно от частных домовладений, расположенных на неканализованных территориях, приводит не только к микробному, но и паразитарному загрязнению воды и соответственно донных отложений. Так, по результатам лабораторных испытаний, выполненных испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в ноябре 2013 года, в пробах донных отложений, отобранных из р. Темерник в районе Зоопарка и ниже плотины Низового водохранилища, обнаружены яйца гельминтов в количествах, позволяющих отнести иловые осадки к категории «чрезвычайно опасные» в эпидемическом отношении¹⁸.

¹⁷ ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ФБГНУ «РосНИИПМ об инженерно-экологических изысканиях по объекту: «Обследование и расчет пропускной способности русла реки Темерник на участке от истока (47°23'31,47" СШ; 39°44'0,96" ВД) до Низового водохранилища (47°16'19,44" СШ; 30°42'10,49" ВД)» г. Новочеркасск 2015

¹⁸ «Экспертное заключение по результатам лабораторных испытаний донных отложений р. Темерник» №03.02-37-10/198 от 21.05.2014 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»

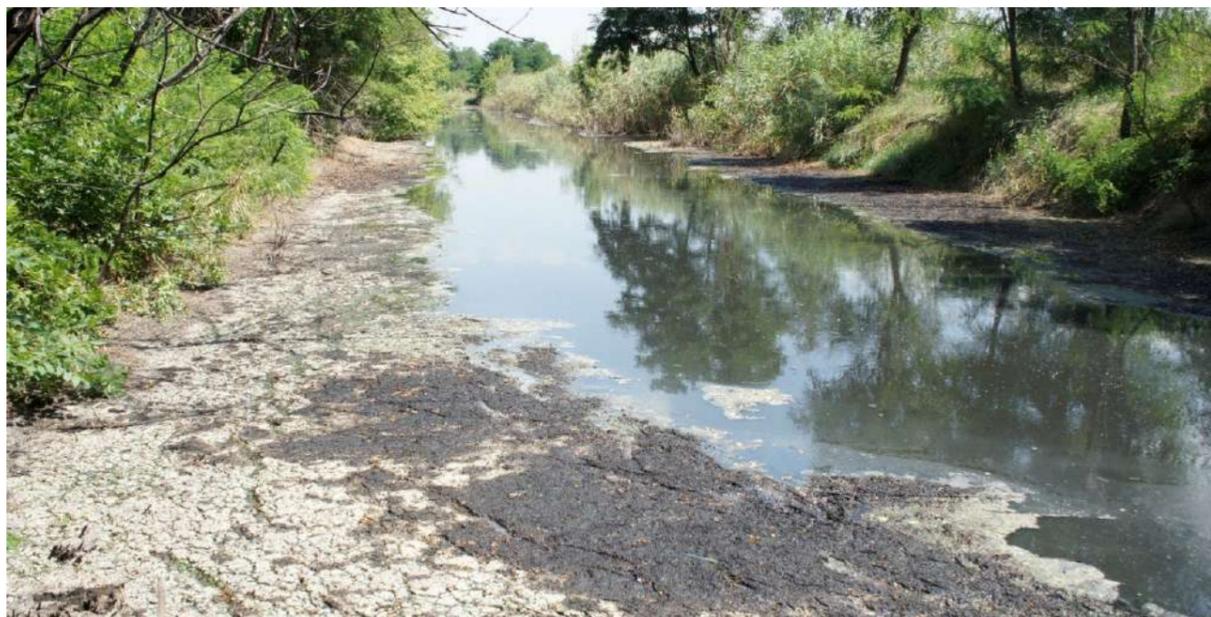


Фото 5. Заиление русла реки в нижнем течении (район Лендворца)

Потеря пропускной способности русла приводит к подтоплению городской территории при весьма незначительных дождевых паводках расходом 40-50 м³/с. При более значительных паводках с расходами воды 100-150 м³/с существует реальная угроза попадания избыточно-активного ила в реку Дон, что может вызвать экологическую катастрофу во всем бассейне, включая Таганрогский залив Азовского моря.

Заиление русла реки Темерник значительно снизило его дренирующую способность. Подрусловой грунтовой поток препятствует процессам инфильтрации в основное русло и растекается по водовмещающим слоям грунтов, загрязняя подземные воды на значительной территории, приводя их в негодность для хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения.

Принято считать, что в улучшении санитарно-экологической обстановки в городской части бассейна реки альтернативы физическому удалению иловых отложений не существует.

4.3. РИСК ЗАТОПЛЕНИЯ ОБШИРНЫХ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

4.3.1. ЗАТОПЛЕНИЕ, КАК СЛЕДСТВИЕ ПАВОДКОВЫХ ЯВЛЕНИЙ

Паводок – это резкое увеличение уровня воды в реке. Независимо от причин возникновения (их может быть несколько) от наводнения явление отличается своей кратковременностью и внезапностью. То есть, когда река или озеро после дождя или резкого таяния снега выходит из берегов, это и есть паводок. Значение слова довольно точно определяет суть процесса.

Если рассматривать события, предшествующие данному явлению и ставшие его основной причиной, то их может быть несколько. Во-первых, длительный проливной дождь, в результате которого водоем выходит из берегов; во-вторых, интенсивное таяние снегов в зимне-весеннее время. Период паводка после интенсивных осадков, как правило, весьма кратковременный и продолжается буквально несколько часов. Однако из-за своей стремительности даже такое недолгое явление может нанести серьезный ущерб. При повторном ливне на той же территории иногда наблюдаются многопиковые паводки. Данное событие характеризуется периодическим разливом водоемов с затоплением близлежащих территорий.

Потеря пропускной способности реки Темерник из-за высокой степени заиленности русла, а также технического несовершенства и износа части гидротехнических сооружений создает угрозу подтопления городской территории при весьма незначительных дождевых паводках.

По информации, составленной на основе зафиксированных фактов и наблюдений Департаментом по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуации города Ростова-на-Дону от 2009 года, в зону затопления р. Темерник при паводках 10-25% обеспеченности, попадают обширные городские территории в Ворошиловском, Железнодорожном, Ленинском, Октябрьском и Первомайском районах, общей площадью до 360 га.



Схема 3. Зона возможных затоплений при паводках на реке и балке Темерник

Наименование объектов затопления в бассейне реки Темерник при паводках 10-25% обеспеченности	Площадь затопления, га
183 жилых дома и объекты инфраструктуры	19,60
Промышленные и коммунальные предприятия, объекты и сооружения (в т.ч. Северное кладбище, зоопарк, санаторий «Ростовский»)	0,02
Коммуникации, инженерные и другие сооружения	26,00
Пашни, сады, в (т.ч. 254 индивидуальных жилых дома в садоводческих товариществах)	314,20
Итого:	359,2

Таблица 2. Перечень объектов возможного затопления при паводках

По данным МКУ «Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям» города Ростова-на-Дону с сентября 2014 года по настоящее время, отмечено 5 случаев затопления (подтопления) застроенных городских территорий в русле реки Темерник и ручья балки Безымянная в результате сильных ливневых дождей¹⁹.

№ п/п	Дата	Адрес	Примечание
1	08.09.2014	СНТ «Авангард»	Русло реки Темерник
2	08.09.2014	СТ «Нефтяник»	Русло реки Темерник
3	08.09.2014	Жилые домовладения по пер. Узбекская, 29; ул. Гурьевская, 4	Русло ручья балки Безымянная
4	15.02.2015	Жилое домовладение по пер. Старочеркасский, 1	Русло ручья балки Безымянная
5	19,21,28.06 2015	Жилые домовладения по ул. Водников, 5, 14, 16, 18, ул. Сельская, 59	Русло ручья балки Безымянная

Таблица 3. Объекты затопления (подтопления) в результате обильных осадков

4.3.2. ЗАТОПЛЕНИЕ КАК СЛЕДСТВИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

В настоящее время по официальным данным в бассейне реки Темерник расположено 48 гидротехнических сооружений (прудов)²⁰ и 23 мостовых перехода²¹.

Обследование части из них выполнено ФГНБУ «РосНИИПМ» в рамках Технического задания, выданного Министерством природных ресурсов и экологии Ростовской области на проектирование «Подготовка проектной документации по мероприятию: «Экологическая реабилитация реки Темерник от истока до Низового водохранилища». Выявлен целый комплекс проблем в области технического состояния, обслуживания, имущественной принадлежности и фактической пропускной способности 4-х изученных подпорных сооружений прудов и 11-и мостовых переходов с водопропускными сооружениями.

¹⁹ Письмо Директору Департамента по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций Ростовской области С.П.Панову, подписанное начальником управления А.Ю.Хвостовым «О предоставлении информации» от 09.09.2015 г.

²⁰ По данным ОАО «Ростовский Водоканалпроект» «Обоснование поддержания экологического равновесия р. Темерник после ее расчистки в пределах городской черты», 2002 год

²¹ ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ФБГНУ «РосНИИПМ» об инженерно-экологических изысканиях по объекту: «Обследование и расчет пропускной способности русла реки Темерник на участке от истока (47°23'31,47" СШ; 39°44'0,96" ВД) до Низового водохранилища (47°16'19,44" СШ; 30°42'10,49" ВД)» г. Новочеркасск 2015

По результатам анализа сделан вывод о том, что большинство из них (за исключением 2-х мостовых переходов) относятся к категории *ограниченно работоспособных с негативным прогнозом дальнейшего развития ситуации в сторону неработоспособного или аварийного*²².

По результатам обследования институтом выполнена гидродинамическая цифровая компьютерная модель с учетом имеющихся на обследуемом участке реки Темерник гидротехнических сооружений с обоснованием возможных сценариев гидродинамических аварий на прудах и каскадах прудов.

В результате анализа полученной модели на 1%, 5%, 10%, 25% вероятности превышения стока были установлены:

- максимальные уровни воды и значения расходов в русле р. Темерник и примыкающих балках;
- подпорные ГТС, на которых происходит прорыв (в следствие превышения уровня воды над гребнем плотины);
- сооружения, препятствующие движению потока и создающие подпор уровня воды;
- границы затопления пойменной территории в случае максимальных расходов половодий и паводков 1 %, 5 %, 10 %, 25 % вероятности превышения стока.

Согласно данным моделирования общая площадь затапливаемой территории может составить от 0,7 до 2,77 кв. км, подтопление которых окажет особо негативное воздействие на район Северного кладбища, и два дачных массива в городской черте. Максимальный подъем уровня воды при этом колеблется от 1,7 м (район Северного кладбища) до 3,79 м (дачный массив ПК 20412).

Важно отметить, что обследуемый участок охватывает только часть бассейна реки и приведенные расчеты не учитывают данных о левом притоке – балке реки Темерник, также насыщенной гидротехническими сооружениями, техническое состояние и пропускная способность которых связаны с очевидными рисками.

Есть также сведения о значительном количестве несанкционированных прудов и переездов в балках, ручьях и оврагах, образующих верховья бассейна в Мясниковском и Аксайском районах.

²² ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ФБГНУ «РосНИИПМ» обоснование и перечни мероприятий, которые необходимо выполнить в русле реки Темерник для экологической реабилитации и безаварийного пропуска паводковых вод, г. Новочеркасск 2015



Фото 6. Организация автомобильного переезда в районе притока Малая Камышеваха

Таким образом, не умаляя значения выполненных исследований²³, можно сделать вывод об отсутствии общей информации о рисках подтопления, связанных с техническим состоянием и фактической пропускной способностью всех (включая несанкционированные) гидротехнических сооружений и мостов, расположенных в бассейне реки Темерник.

²³ В данном случае, исследования проводились для обоснования технических решений, связанных с проектированием водопропускного коллектора, для ликвидации рисков подтопления и негативного воздействия на экологическую систему реки территории Северного кладбища, находящегося в водоохранной зоне реки Темерник.

4.4. РИСК ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД И ПРОСАДОЧНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Просадки разделяются на естественные, происходящие при естественном увлажнении и техногенные, возникающие вследствие хозяйственной деятельности человека. Последние связаны с утечками из водонесущих коммуникаций, интенсивным поливом парков, садов и огородов, строительством водохранилищ, оросительных систем, нарушениями режима испарения и миграцией влаги под экранирующими покрытиями. Перечисленные причины могут действовать как самостоятельно, так и в разных сочетаниях. Замачивание может иметь локальный и площадной характер, различную длительность. Кратковременное локальное замачивание распространяется лишь на верхнюю часть просадочной толщи, а длительное площадное – на всю просадочную толщу.

Преобразование естественного рельефа городской территории, вместе с изменением почвенного и растительного покрова, изменяет систему поверхностного и подземного водостока, способствует усилению процессов инфильтрации, подъему уровня грунтовых вод и подтоплению застроенных территорий.

Основное антропогенное воздействие связано с передачей на грунт статического и динамического давления от зданий и сооружений города.

Грунтовые воды получают дополнительное питание и за счет увеличения объема инфильтрации атмосферных осадков через нарушенные антропогенным воздействием рельефы бассейна реки Темерник, способность которого отводить талую и дождевую воду в реку Дон оказалась в значительной степени ограничена.

Первые признаки подтопления территории Пролетарского и Первомайского районов города Ростова-на-Дону были зафиксированы еще в 30-е годы XX века. Созданная в 1938 году система наблюдений за уровнем грунтовых вод, хотя и просуществовала всего два года, позволила проследить многолетнюю динамику этого процесса.

Результаты мониторинга периодических наблюдений в последующие годы позволили выявить территории городской застройки, наиболее подверженные подтоплению (приведены в таблице).

Пункт наблюдения	Годы наблюдений				Общая высота подъема, м
	1930-1938	1960-1964	1972	1998	
Госбанк	17,5	-	7,7	6,75	10,75
Кинотеатр «Ростов»	11,35	6,6	6,4	3,0	8,35
Гостиница «Интурист»	18,0	-	4,6	3,0	15,0
Театр им. М. Горького	17,5	1,2-2,5	1,9-2,5	-	15,0
Водораздел реки Темерник (Рабочая площадь)	29,6	-	22,3	11,0	18,6
Водораздел реки Темерник (Хлебозавод)	15	-	9,6	2,8	12,2

Таблица 4. Динамика уровня подземных вод отдельных городских территорий в 1930-1998 гг.

Подтопление территорий способствует ослаблению несущей способности грунтов, образованию оползней и заболачиванию местности. Особенно велики риски нарушения оснований зданий в районах исторической застройки, где преобладают ленточные фундаменты.

Анализ гидрогеологических материалов (1972-2000 гг.) свидетельствует о том, что антропогенная нагрузка на природную среду увеличивается. На гидрогеологической карте города (схема 4), составленной профессором-геологом К.А. Меркуловой²⁴, видно, что подтопленные районы с глубиной залегания грунтовых вод до 4-х метров, составляли уже половину территории города. Учитывая, что геологические условия мы изменить не в силах, основные усилия городского сообщества должны быть направлены на снижение антропогенной нагрузки.

Причины подтопления были сформулированы Ростовской гидрогеологической станцией еще в 1938 году, затем детально изложены в отчете кафедры инженерной геологии РИСИ²⁵.

²⁴ Меркулова К.И. Инженерно-геологические изыскания г. Ростова-на-Дону.-Ростов н/Д; Издательство РГПУ, 2006.-132 с.

²⁵ Ананьев В.П. Исследование причин подъема уровня грунтовых вод на территории г. Ростова-на-Дону. РИСИ, 1962 год.

Одной из важнейших причин, помимо потерь в водопроводных сетях, названа расчистка и благоустройство малых рек, балок и родников. Отмечается что природный дренаж, в отличие от рукотворного, имеет уникальные свойства самовосстановления природных систем, и с годами не теряет своей эффективности.

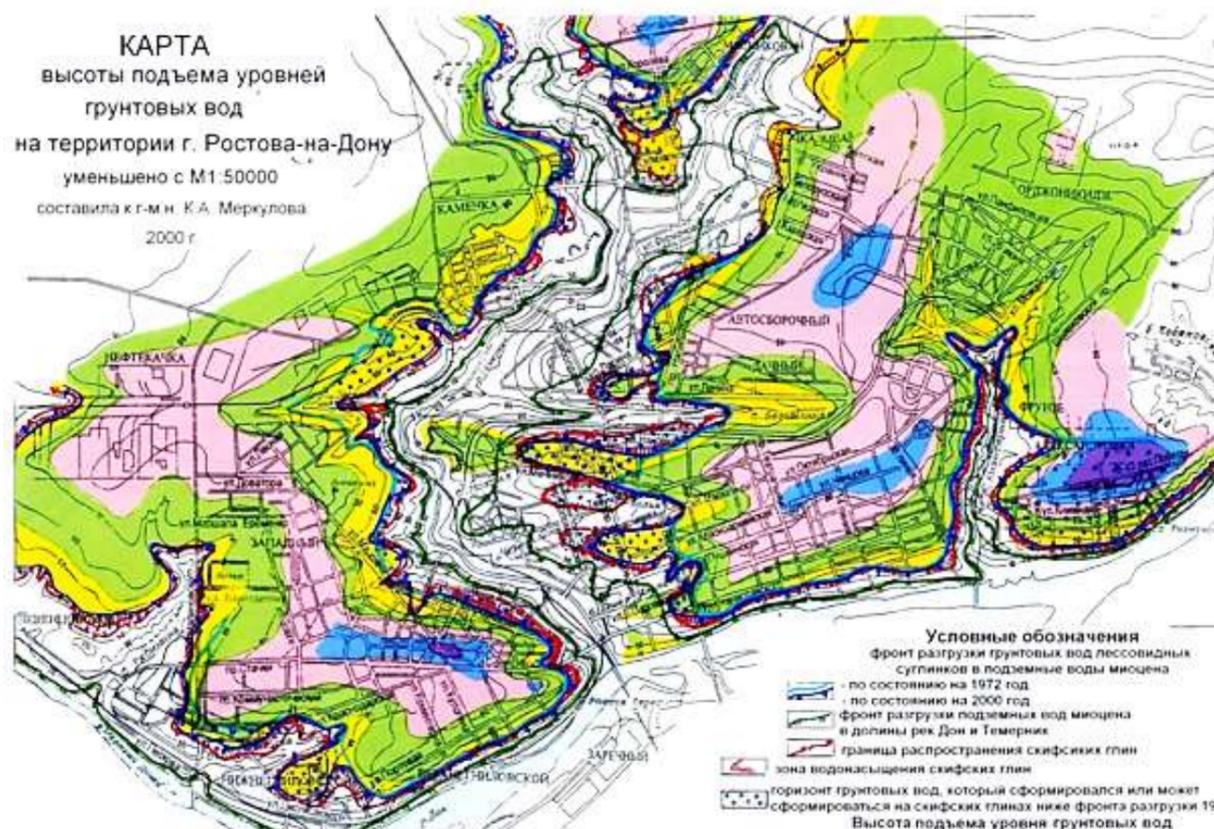


Схема 4. Карта высоты подъема уровней грунтовых вод на территории города

Таким образом, отмечая несомненное влияние современного состояния реки Темерник на повышение уровня грунтовых вод, оценить уровень и масштабы этого влияния, а также эффективность принимаемых мер по расчистке основного русла, представляется невозможным из-за отсутствия системы постоянного гидрогеологического мониторинга всего речного бассейна.

4.5. РИСК ЗАБОЛАЧИВАНИЯ РУСЛА ИЗ-ЗА ОТСУТСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ПОСТОЯННОГО СТОКА

Основными сооружениями, регулирующими водотоки реки, являются пруды и водохранилища, наиболее крупными из которых являются Ростовское море, Верховое и Низовое (до 70% от общего объема). Обеспечивая гарантированный пропуск воды, они также способствуют увеличению потерь на испарение с водной поверхности водоемов. Искусственно созданные пруды и водохранилища существенно изменили естественный режим поверхностного и подземного стока, способствовали снижению скорости течения, что привело к заилению ложа водоемов и ухудшению санитарно-гигиенического режима в бассейне реки.

В результате во время паводков и обильных осадков река оказывается не в состоянии промыть свое русло, что приводит к заилению и обмелению. Попытка составить водный баланс реки Темерник была предпринята в 2002 году. Это было связано с началом реализации мероприятий по расчистке реки и проектированием подземного канализационного коллектора от зоопарка до камеры дюкера на правом берегу реки Дон, необходимого для предотвращения сброса в русло реки значительного объема канализационных стоков из-за недостаточной мощности канализационной насосной станции (КНС) «Северная-1». Тогда считалось²⁶, что канализационные стоки составляют значительную часть водотока и их прекращение создаст невосполнимый дефицит водного баланса, способный привести к деградации реки.

Это получило подтверждение в результате обследования, выполненного ОАО «Ростовский Водоканалпроект»²⁷. На основе изучения водоподающих возможностей водоемов, подземных и искусственных источников²⁸, и исключения из водного баланса реки объемов неорганизованных канализационных стоков, институтом были сформулированы следующие выводы: *на основании приведенных данных собственно сток р. Темерник с учетом каптажа родников настолько мал, что без попусков из Ростовского моря после полной ликвидации сбросов неочищенных сточных вод, река в межсезонный период не сможет существовать.*

²⁶ Безуглова О.С., Горбов С.Н., Морозов И.В., Приваленко В.В. Почвенный покров города как индикатор его устойчивости, Экополис 2000: экология и устойчивое развитие города, Москва, 2000 г.

²⁷ ОАО «Ростовский Водоканалпроект» Обоснование поддержания экологического равновесия р. Темерник после ее расчистки в пределах городской черты, Ростов-на-Дону, 2002 год

²⁸ До 2007 года для поддержания водного баланса реки Темерник в Ростовское море подавалась по трубопроводу сырая вода из реки Дон по т.наз. «Темерницкому тракту» с водозабором от плавучей насосной станции «Пролетарка».



По данным института «Южгипроводхоз» для обеспечения проточности реки, а также во избежание ее дальнейшего заиления и поддержания жизнедеятельности необходимо осуществлять санитарный попуск из Ростовского моря расходом не менее 3,0 куб.м./сек.

Приведенные аргументы и выводы наглядно иллюстрируют наличие проблемы с водным балансом реки Темерник. В то же время отсутствие специальных гидрогеологических исследований, разноречивые данные о количестве и дебете подземных родников, об объемах сбросов из городской канализации²⁹, предприятий и домохозяйств не позволяют судить о степени и возможных последствиях этого риска. Более того, с позиций сегодняшнего дня, мы можем констатировать, что река продолжает существовать, несмотря на полное предотвращение сбросов из городской канализации в районе зоопарка и прекращения подачи воды в Северное водохранилище по «Темерницкому тракту» с 2007 года.

ВЫВОДЫ К РАЗДЕЛУ 4

1. Отсутствие системы мониторинга за экологическим состоянием бассейна реки Темерник имеет последствия:

- непреодолимые проблемы для идентификации реальных рисков, связанных с ее нынешним состоянием;
- затрудняет оценку эффективности принимаемых мер по реабилитации реки;
- не позволяет выработать адекватную программу по предотвращению рисков или минимизации их негативного воздействия.

2. Несмотря на наличие значительного количества разнородных исследований, в той или иной степени затрагивающих отдельные участки реки Темерник, мы не располагаем полной и достоверной информацией о состоянии ее бассейна, позволяющей диагностировать текущее состояние и способность к самоочищению, определить способы и источники долгосрочных мер экологической реабилитации.

²⁹ Объем неочищенных канализационных стоков, сбрасываемых в Темерник районе КНС «Северная», по разным данным составлял (О.С.Безуглова, В.П.Ананьев, ОАО «Ростовский Водоканал проект») от 7 до 17 тыс.м.куб/сут. При этом точно известно, что КНС «Северная -1» не была в тот период оснащена прибором учета, способным дать объективные данные.



5. РЕАЛИЗАЦИЯ МЕР ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОЗДОРОВЛЕНИЮ РЕКИ ТЕМЕРНИК

5.1. МЕСТО РЕКИ ТЕМЕРНИК В ПРОГРАММЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ БАСЕЙНА НИЖНЕГО ДОНА

Проект «Целевая экологическая программа оздоровления реки Темерник» был разработан Комитетом по охране окружающей среды и природных ресурсов Администрации Ростовской области³⁰ в 2000 году. Основным преимуществом этого проекта, положившего начало реальной деятельности по реабилитации реки, стал комплексный подход к проблеме, позволивший идентифицировать ее негативное воздействие на весь бассейн Нижнего Дона, обосновать связанные с этим риски водоснабжения городов Азов и Таганрог.

Предлагаемые действия органично дополняли более широкий комплекс мер по оздоровлению бассейна Нижнего Дона, проводимый Министерством природных ресурсов РФ в рамках международной программы Азово-Черноморского сотрудничества в области охраны окружающей среды (Большой проект). Несомненной заслугой координатора - областного Комитета по охране окружающей среды, возглавляемого в те годы В.М. Остроуховой, стал высокий уровень взаимодействия федеральных, региональных и муниципальных ведомств, осуществлявших полномочия в различных сферах природоохранной и хозяйственной деятельности. Это позволило получить и аккумулировать на основных направлениях реализации природоохранных программ федеральные, региональные и муниципальные бюджетные средства, а затем и привлечь к сотрудничеству ряд международных инвесторов.

Разработке программы предшествовал глубокий анализ имеющихся исследований об очагах заражения донской воды, ранжированию их негативного воздействия для определения приоритетности мер по их локализации. Исследования (1998-2000гг.) концентраций загрязняющих веществ с учетом интегральной токсичности, однозначно указали на две наиболее угрожающие точки – устье реки Темерник и место основных выпусков городской канализации в 6 км ниже по течению Дона³¹.

³⁰ Комитет был образован в 2000 году. До этого экологическими проблемами города занимался городской комитет Госкомэкологии РФ.

³¹ А.М. Никаноров, Т.А.Хоружая, Л.И.Минина, Т.В.Миронова. Влияние мегаполиса на качество воды большой реки (на примере г. Ростова-на-Дону) Вестник Южного научного центра, т.5, №4, 2009.

Пределные показатели концентрации загрязняющих веществ

CU ²⁺	Fe _{общ}	НПФР	SO ₄ ²⁻	NO ₂	- фоновые показатели (условная норма)
CU ²⁺	Fe _{общ}	НПФР	SO ₄ ²⁻	NO ₂	- средние
CU ²⁺	Fe _{общ}	НПФР	SO ₄ ²⁻	NO ₂	- выше среднего
CU ²⁺	Fe _{общ}	НПФР	SO ₄ ²⁻	NO ₂	- максимальные (экстренные)
CU ²⁺	Fe _{общ}	НПФР	SO ₄ ²⁻	NO ₂	- соединения меди (CU ²⁺), железа (Fe _{общ}), нефтепродукты (НПФР), сульфаты (SO ₄ ²⁻), нитритный азот (NO ₂)

- оценка токсического загрязнения воды по химическим показателям (средняя, высокая)
 - загрязненность воды (средняя, высокая)



Рисунок 7. Места отбора проб и характеристики ПДК по результатам исследований 1998-2000 гг.

Поэтому логика Большого проекта опиралась на необходимость реализации целого комплекса краткосрочных и долгосрочных мер по модернизации и развитию городской системы водоснабжения и водоотведения как основного источника антропогенного воздействия на бассейн Нижнего Дона.



Фото 7. Аэротенки первой очереди очистных сооружений канализации города Ростова-на-Дону после реконструкции

На первом этапе, в 2000-2006 гг., были реализованы технические и организационные решения, связанные с ликвидацией самых опасных источников загрязнения:

- выполнена реконструкция и модернизация 1-й очереди очистных сооружений канализации в г. Ростове-на-Дону, позволившая значительно повысить качество очистки стоков сбрасываемых в реку Дон;
- построен методом шахтной проходки подземный самотечный канализационный коллектор №68, позволивший ликвидировать прямых выбросов значительного количества неочищенных канализационных стоков в реку Темерник в районе зоопарка из-за недостаточной мощности напорной КНС «Северная-1»;
- завершен первый этап очистки реки Темерник, включающий работы по расчистке русла протяженностью 2,017 км в лотковой части реки, созданию полигона захоронения донных отложений (ПЗДО), сооружению биологического модуля для очистки водного потока, поступающего из неочищенного русла с верховьев.



Фото 8. Расчищенный и благоустроенный участок реки Темерник в районе Главного железнодорожного вокзала



Фото 9. Посещение Президентом РФ В.В. Путиным очистных сооружений канализации города Ростова-на-Дону в 2003 году

Руководитель Государственного совета РФ, Президент РФ В.В. Путин в ходе визита ознакомился с промежуточными результатами реализации всех мероприятий по экологической реабилитации бассейна Нижнего Дона, посетил площадку очистных сооружений канализации, где незадолго перед этим был пущен в эксплуатацию комплекс модернизированных сооружений 1-й очереди

Все работы по первому этапу финансировались из областного бюджета и выполнялись подрядной организацией «Вектор-2000». Расчистка осуществлялась механическим способом с вывозом наиболее токсичных грунтов на полигон; значительная часть удаленного из русла ила складировалась неподалеку, в пойме реки, после предварительного обеззараживания и зачехления отвалов растительным грунтом. Работы осложнялись наличием в русле бытового и промышленного мусора, большим количеством выявленных в ходе работ самовольных ливнестоков, обнаружением в русле реки нераззорвавшихся боеприпасов со времен войны.

Успешная реализация этих мероприятий получила высокую оценку со стороны руководства государства.

В сентябре 2003 года промежуточные результаты реализации первого этапа программы были презентованы на состоявшемся в Ростове-на-Дону выездном заседании Президиума Государственного совета РФ, посвященного проблемам очистки воды.

биологической очистки, состоящий из четырех технологических комплексов общей производительностью 200 тыс. куб. м/сутки. Важнейшим итогом этого этапа реконструкции стало сооружение на площадке цеха и инфраструктуры механического обезвоживания осадка³², позволивших на порядок сократить объемы накопления в пойменной части реки Дон избыточно активного ила, образующегося в процессе биологической очистки³³.

На втором этапе планировалось завершить реконструкцию и модернизацию очистных сооружений канализации, создать общегородскую систему самотечных подземных коллекторов, позволяющих централизовать водоотведение северо-западной части (№53) и левобережной промышленной и рекреационной зон (№62), а также продолжить очистку реки Темерник выше по течению вплоть до ее истоков.

Важнейшим итогом Большого проекта стал высокий синергетический эффект, выразившийся в получении масштабной государственной, частной и международной финансовой поддержки для дальнейших долгосрочных программ в области реализации природоохранных инициатив региона:

- проект «Комплексная программа строительства и реконструкции объектов водоснабжения и водоотведения города Ростова-на-Дону и юго-запада Ростовской области» (2006-2021 гг.) на общую сумму 37 млрд. руб. с финансовым участием федерального, областного и муниципального бюджетов, частного инвестора, с использованием заемных средств Всемирного банка³⁴;
- проект «Чистый Дон» на общую сумму 4,3 млрд. руб. с финансовым участием федерального, областного и муниципального бюджетов, частного инвестора, с использованием гранта Глобального экологического фонда для разработки Технико-экономического обоснования реконструкции 2-й очереди очистных сооружений канализации города Ростова-на-Дону;
- второй и третий этапы «Целевой экологической программы оздоровления реки Темерник» с участием федерального и областного бюджетов.

³² Строительство цеха и подводящей инфраструктуры осуществлено за счет средств займа Всемирного банка №4009RU в рамках проекта «Проект поддержки региональной социальной инфраструктуры» на общую сумму 4,0 млн.USD.

³³ З.И.Акопов, Б.П.Персидский, Водоканал наша судьба, Ростов-на-Дону, 2001 г.

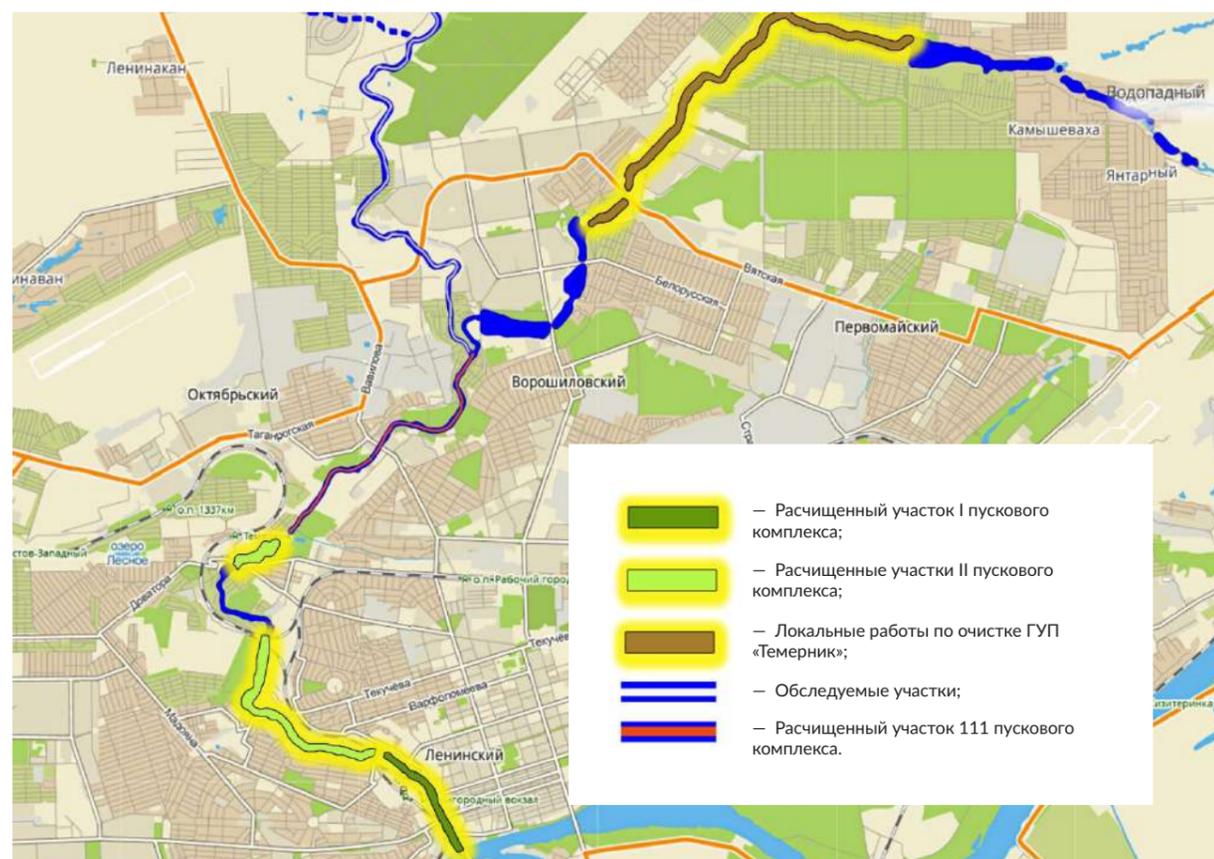
³⁴ Ряд компонентов проекта реализован за счет средств займа по проекту Всемирного банка «Городское водоснабжение и водоотведение» на общую сумму 25 млн.USD.

5.2. РЕАЛИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ВТОРОГО И ТРЕТЬЕГО ЭТАПОВ ЦЕЛЕВОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ РЕКИ ТЕМЕРНИК

В 2005 году ООО «Каскад» была разработана рабочая документация по 2-му пусковому комплексу «Расчистка русла реки Темерник от окончания лотковой части до КНС «Северная». Протяженность его расчистки составляла 6 км. При этом расчистка русла реки финансировалась за счет средств федерального бюджета, которые составляли 2/3 от общей сметной стоимости пускового комплекса. Оставшиеся средства, направляемые на сопутствующие работы (обеззараживание и захоронение грунта, разминирование русла, подъездная дорога и пр.) выделялись из бюджета области.

По освоению средств федерального бюджета в соответствии с приказом Федерального агентства водных ресурсов государственным заказчиком являлось ФГУ «Донводинформцентр».

Государственным заказчиком по работам, финансируемым из средств областного бюджета, выступало Министерство строительства, архитектуры и ЖКХ области. В 2006 году министерством были проведены конкурсные торги на весь объем работ. Победителем конкурса стала компания ООО «Вектор-2000».



В 2007-2009 гг. компании с большим трудом удалось произвести очистку участка протяженностью 1,2 км и подойти к границе Ботанического сада. Трудности, как и на первом этапе, состояли в стесненных условиях, не позволявших применять высокопроизводительную технику, наличии большого количества несанкционированных выпусков (по каждому из которых требовалось принимать либо административные, либо компенсационные меры), необходимости транспортировки и обеззараживания удаляемых иловых отложений. В процессе расчистки озера, расположенного в районе Ботанического сада, был выявлен существенный объем дополнительных работ, связанных с неточностями определения глубины заиления и необходимостью выполнения противопаводковых мероприятий.

В феврале 2010 года произошла крупная техногенная авария - в створе ул. Нансена произошло обрушение канализационного коллектора №68, повлекшее за собой попадание значительного объема неочищенных стоков в русло реки Темерник, выше по течению от места производства работ. Это вынудило заказчиков и строителей полностью остановить реализацию второго этапа расчистки реки.

Несмотря на оперативные меры по расконсервированию КНС «Северная-1», введению ограничений на подачу воды в северные районы города³⁵, и перенаправлению стоков в другие магистрали, избежать прямых сбросов канализации в реку удалось только через 4 месяца. За это время был построен и введен в эксплуатацию обводной канализационный коллектор³⁶, перенаправивший стоки от КНС «Северная-1» к ближайшей приемной камере действующей части подземного коллектора №68, продолжающего транспортировать стоки ниже поврежденной части.

Полностью решить проблему предотвращения сбросов канализационных стоков в реку в районе Зоопарка удалось только в 2015 году. К этому времени за счет средств инвестиционной программы городского Водоканала была сооружена вторая (резервная) линия обводного канализационного трубопровода, а за счет средств городского бюджета реконструирована с увеличением мощности КНС «Северная-1».

³⁵ Ограничения были введены Водоканалом, чтобы уменьшить объем аварийных сбросов канализации в Темерник, из-за ограниченных возможностей городских коллекторов принять весь дополнительный объем.

³⁶ Коллектор был построен городом в режиме ЧС.

В 2014 году было принято решение о возобновлении работ по 2-му этапу реализации программы. Была разработана проектно-сметная документация на расчистку 7-километрового участка от Ботанического сада до Низового водохранилища. Заказчиком этого этапа проекта выступило Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области.

В 2017 году были выполнены подрядные работы по экологической реабилитации участка реки Темерник от Низового водохранилища Ворошиловского района до улицы Заречная, протяженностью 7,6 км.

Расчистка представляла собой выемку и вывоз на специальный полигон в Мясниковском районе донных отложений с целью формирования основного русла реки шириной от 10 до 28 м. и глубиной 0,5-4,0 м.



С целью создания проточности в русле реки выполнены мероприятия по ликвидации подпоров уровней воды в русле водного объекта путем разбора древесно-кустарниковых завалов, удаления аварийно-опасных деревьев, растущих у уреза воды в реке, расчистки реки от крупногабаритных предметов (затонувшей древесины (топляков), покрышек грузовых и легковых автомобилей, тары), водной растительности.

Несмотря на очевидный положительный эффект этих мер, их нельзя признать достаточными, т.к. контрактом не были предусмотрены работы по ликвидации источников загрязнения и укреплению береговых линий, что уже привело к повторному заилению водоема и необходимости многократных последующих расчисток русла на всем его протяжении.

Вызывают вопросы и способы утилизации иловых отложений, которые в настоящее время выбираются с учетом заведомого предположения об их токсичности, не подтвержденного объективными данными. В то же время выборочные исследования складироваемых осадков, проведенные по инициативе администрации Мясниковского района, не выявили существенных отклонений предельно допустимых концентраций вредных веществ, что свидетельствует о возможности депонирования значительной части изымаемых из водоема иловых отложений в пределах береговых линий или использования их для формирования почвенного покрова городских парков и газонов. В любом случае, включение анализа химического состава иловых отложений и почвенного покрова в общую систему экологического мониторинга является необходимым элементом для принятия оптимальных проектных решений, связанных с практической очисткой водоема.

В апреле 2019 года Министерство природных ресурсов отобрало подрядную организацию для выполнения очередного этапа расчистки реки — от истока до низового водохранилища. Однако победитель тендера «СМУ — ЗАО «ДОНАЭРОДОРСТРОЙ» пока не может приступить к работам из-за наличия объективных препятствий, связанных с наличием многочисленных пересечений русла реки с инженерными коммуникациями, бесхозных гидросооружений и неактуальных данных инженерных изысканий.

С точки зрения достижения долгосрочных целей проекта, связанных с организацией линейного экологического парка, очевидно, что окончательная расчистка русла реки может осуществиться только после завершения большой и многолетней работы по выявлению и полной ликвидации источников

загрязнения. При этом одновременно с расчисткой должны выполняться меры по берегоукреплению и вертикальной планировке, согласованные с архитектурно-ландшафтной концепцией парковых зон.

В рамках третьего этапа программы оздоровления реки Министерством природных ресурсов и экологии области была инициирована работа по обследованию ее русла от верховий до Низового водохранилища.

Цель работы – выполнить анализ экологического состояния и пропускной способности русла р. Темерник с разработкой и обоснованием мероприятий по безаварийному пропуску расходов снеговых и дождевых паводков для последующего выполнения разработки проектной документации по экологической реабилитации реки Темерник от истока до Низового водохранилища. По существу, это задание стало первой попыткой организации комплексного обследования значительного участка речного бассейна, включающего анализ всех архивных материалов, инвентаризацию и оценку состояния существующих гидротехнических сооружений, инженерные, химические и гидрогеологические исследования с разработкой цифровой компьютерной модели реки Темерник.

Важнейшим результатом работы ФГБНУ «РосНИИПМ» стало предложение «О необходимости создания системы экологического и гидрометеорологического мониторинга реки Темерник» (Приложение 1), выполненное вне рамок задания, отражающее профессиональную позицию разработчиков, считающих, что эффективность мер по реабилитации реки напрямую зависит от степени информированности городского сообщества об объективных процессах жизнедеятельности реки в условиях цивилизационного давления мегаполиса.

5.3. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНИМАЕМЫХ МЕР

Очевидно, что принятые и принимаемые меры по расчистке русла реки Темерник от донных отложений способствуют снижению риска экологического заражения реки Дон и значительных городских территорий. В то же время эти меры можно назвать реабилитационными с большой натяжкой, поскольку речь не идет о восстановлении природного потенциала речного бассейна, а о снижении темпов деградации отдельных участков реки и локализации процессов негативного воздействия на городскую среду.

В открытом доступе отсутствует информация об оценке эффективности мероприятий первых пусковых комплексов, что выглядит вполне объяснимым

ввиду отсутствия системы и индикаторов экологического мониторинга, позволяющих сравнить объективные данные о состоянии отдельных участков реки до и после проведенных работ. В ряде исследований отмечается снижение уровня токсичности водоема в местах проведения мероприятий по очистке реки и удалению донных отложений. В то же время указанные и другие исследования, проведенные в разных точках русла реки и в разное время, не дают полной картины биологического состояния всей водной системы бассейна реки Темерник, не позволяют оценить динамику и длительность связанных с этим позитивных или негативных изменений.

В 2008 году качество работ по расчистке русла стало предметом негосударственной экспертизы, выполненной общественной организацией с привлечением ученых и студентов ЮФУ³⁷. Инициатор, АНО «Биосфера», утверждал, что проведенные работы по удалению илистых отложений нанесли экологический ущерб зеленым насаждениям Ботанического сада (площадью 9 га), имеющего статус особо охраняемой природной территории федерального значения. По мнению экспертов это произошло из-за проектных просчетов и недостатков экологического контроля со стороны государственного заказчика за качеством и способами проведения подрядных работ.

Представляет интерес и заключение эксперта по этой работе, ведущего научного сотрудника Южного научного центра РАН, профессора кафедры ботаники факультета биологических наук ЮФУ, доктора биологических наук, кандидата геолого-минералогических наук Приваленко В.В., который обращает внимание на отсутствие в проектно-сметной документации полноценной оценки воздействия на окружающую среду, ставит под сомнение способы очистки русла реки, указывает на просчеты и недостатки при выполнении работ по оздоровлению пойменных ландшафтов. В заключении он делает следующий вывод: *...существенное оздоровление экологической ситуации в долине Темерника возможно только после полноценной оценки воздействия на окружающую среду с учетом всех негативных факторов хозяйственной деятельности в бассейне этой многострадальной реки.*

Необходимо отметить, что названные оценки не могут претендовать на абсолютную объективность, так как базируются в основном на эмоциональных факторах, игнорирующих имеющиеся положительные заключения государственных экспертиз проектной документации на выполненные работы

³⁷ Отчет «Обследование участка Ботанического сада ЮФУ, нарушенного при проведении работ по очистке реки Темерник...», исполнитель компания «Экомост», заказчик АНО «Биосфера».

и предупреждающих любые конкретные действия властей (как заказчиков) по расчистке реки. В то же время, приведенные экспертные заключения являются *единственными, размещенными в открытом доступе материалами с оценкой результатов реализации Целевой комплексной программы реки Темерник за все годы ее реализации*. Поэтому справедливым представляется утверждение о том, что представители власти не уделяют достаточного внимания как самому процессу мониторинга эффективности проделанной работы, так и информированию общественности об основных итогах и достижениях в этом направлении.

Вместе с тем, очевидным представляется тот факт, что принимаемые меры по очистке отдельных участков без проведения масштабной подготовительной работы по ликвидации всех источников антропогенного загрязнения всех русел, балок и ручьев, образующих бассейн реки Темерник, носят локальный и относительно кратковременный характер. Расчищенные ранее участки подвергаются повторному загрязнению и заилению, что потребует многократного повторения этой работы в будущем.

Результаты визуального обследования первого расчищенного участка (фото 10-13) наглядно демонстрируют высокую степень повторного заиления водоема, необходимость расчистки которого остро возникнет в ближайшие годы.



Фото 10,11,12,13. Заиление первого расчищенного участка реки Темерник от Лендворца до границы Ботанического сада по состоянию на октябрь 2015 года

ВЫВОДЫ:

1. Реализация мероприятий «Целевой комплексной программы оздоровления реки Темерник» имеет позитивные эффекты в части:

- снижения риска попадания в реку Дон значительного количества токсичных донных отложений, скопившихся в устье реки Темерник;
- увеличения проточности реки и снижения уровня рисков, связанных с подтоплением городских территорий в период ливневых осадков и паводков;
- стимулирования процессов комплексного экологического изучения основного русла реки и существующих гидротехнических сооружений на территории Мясниковского района и города Ростова-на-Дону;
- получения реального опыта расчистки русла малой реки в стесненных условиях, обеззараживания и обезвоживания иловых отложений, рекультивации береговых линий;
- получения опыта создания и функционирования ГУП «Темерник» (с 2001 года – муниципальное предприятие «Ростовводстройэксплуатация»), предметом деятельности которого является выполнение водохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение экологического и санитарно-эпидемиологического состояния реки.

2. Осуществленные и осуществляемые меры позволяют получать только локальные и ограниченные во времени позитивные эффекты, так как не учитывают целый ряд факторов, необходимых для достижения долговременных результатов, связанных с запуском процессов естественного самоочищения реки Темерник:

- необходимость организации системы экологического мониторинга всего бассейна реки, включая балку Темерник и ее истоки;
- необходимость осуществления масштабных мер по ликвидации неорганизованных сбросов жидких и твердых бытовых отходов в реку от предприятий и домохозяйств в городе Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах³⁸;
- необходимость совершенствования городской системы ливневой канализации с устройством очистных сооружений в местах ее организованного сброса в русла речного бассейна, а также строительства централизованных сетей хозяйственно-бытовой канализации на ряде территорий, прилегающих к р. Темерник;

³⁸ Мероприятия по расчистке реки не сопровождались действиями по ликвидации неорганизованных выпусков. В результате обследования очищенного участка от устья реки до ул. Шеболдаева, проведенного по инициативе областного комитета по охране природы в мае-июне 2007 года, было выявлено 59 выпусков по левому, и 37 – по правому берегу. При этом по результатам лабораторно-инструментального контроля в районе мукомольного завода ПДК по нефтепродуктам был превышен в 58 раз.



- необходимость разработки гидродинамической модели всего речного бассейна;
- необходимость восстановления работоспособности и обеспечения безопасности работы гидротехнических сооружений и мостовых переходов с водопропускными каналами;
- необходимость проведения комплекса геологических исследований;
- необходимость разработки архитектурно-ландшафтной модели линейного экологического парка, как основного ориентира при формировании проектов и программ практических работ по очистке русел реки, балок и притоков, образующих бассейн реки Темерник.

3. Реализацию мероприятий «Программы экологического оздоровления реки Темерник» можно рассматривать как первый (начальный) этап большой работы, направленной на реальное экологическое оздоровление всего речного бассейна, с целью превращения потенциального очага экологического загрязнения в линейный парковый рекреационный комплекс общегородского значения.



6. МЕЖДУНАРОДНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ МАЛЫХ РЕК

Ростов-на-Дону не единственный и не первый город в мире, столкнувшийся с проблемой реабилитации градообразующей малой реки. В течение всей истории цивилизации люди основывали свои поселения на берегах рек, которые служили источниками питания и питьевой воды, естественным ресурсом для развития сельскохозяйственного производства, использовались в качестве водных транспортных путей, служили естественной защитой от нападения врагов.

Растущие крупные города, еще в XIX веке столкнувшись с проблемами загрязнения малых рек, выработали концепции урбанизации, основанные на необходимости защиты населения мегаполисов от наводнений, неприятных запахов и других негативных последствий цивилизационного давления. В этот период в качестве основных методов использовались способы спрямления русел рек, балок и ручьев, заключение их в каналы и трубы, что привело к уничтожению большого числа малых рек.

В середине XX века пришло осознание очевидного факта, что городские реки не следует рассматривать исключительно с точки зрения потенциальных угроз для растущего населения городов. Пришло понимание, что реки способны оказывать благоприятное воздействие на экологическую среду, и могут использоваться в качестве зон отдыха.

По имеющимся данным³⁹ обобщающим опыт разных стран, лучшие результаты дает реализация программ, обеспечивающих восстановление водотоков рек на уровне периода, предшествующего индустриальному развитию данной территории. При этом реабилитация бассейнов малых рек имеет целью не только восстановление их жизнеспособности, но и образование на их территории новых природных рекреационных зон, способствующих повышению функциональности урбанизированных пространств, формированию эстетической и инвестиционной привлекательности прибрежных территорий.

В настоящее время приняты специальные директивы ООН и ЕС, определяющие принципы международной водной политики в отношении крупных рек, бассейны которых охватывают территории двух или нескольких государств. В рамках этих инициатив созданы межгосударственные сети организаций, занимающихся

³⁹ Д.А. Крамер, М. Неруда, И.О. Тихонова «Европейский опыт ревитализации малых рек», Журнал БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ, НАУКИ О ЗЕМЛЕ, выпуск «2/2012



сохранением рек⁴⁰. Наиболее известные из них – Международная речная сеть, Европейская речная сеть, Всемирный фонд дикой природы, Глобальное водное партнерство, Всемирный водный совет, Европейский центр восстановления рек – существуют как негосударственные некоммерческие организации. Помимо разработки и реализации программ реабилитации крупных рек (Дунай, Рейн, Маас и др.), эти организации занимаются изданием специальных отчетов и публикаций, направленных на широкое распространение опыта в этой области.

На национальном уровне также действуют неправительственные организации, уже имеющие опыт успешной реализации программ экологической реабилитации ряда крупных рек – Темзы, Лауры, Одера и др.

В 1990 году в больших городах Поволжья стартовала общественная акция музыкантов и экологов «Рок чистой воды» в защиту реки Волга. С октября этого же года, при поддержке администрации области, в Нижнем Новгороде проходит ежегодная межрегиональная конференция «Дни Волги». В настоящее время эта инициатива трансформировалась в мощное общественное движение «Поможем реке», в котором постоянно участвуют около 200 экологических групп из всех поволжских регионов.

С 1993 года проект «Поможем реке» получил поддержку голландской неправительственной организации, которая на протяжении 3-х лет вела экологический мониторинг состояния реки Волга в городах семи приволжских регионов. По результатам этой работы разработан и реализуется ряд проектов по очистке бассейна реки Волга с участием региональных бюджетов при поддержке Министерства природных ресурсов РФ.

Решением проблем экологического оздоровления малых рек в той или иной степени занимаются практически во всех крупных городах России (Москва, Нижний Новгород, Самара, Пермь, Новокузнецк и др.), при этом описанный ростовский проект является одним из самых масштабных и значимых.

К сожалению, мы не располагаем информацией об опыте очевидного успеха аналогичных проектов в России, реализованных без видимых недостатков, который можно было бы скопировать и применить к Темернику.

⁴⁰ Марушевский Г.Б. «Международный опыт сохранения рек: участие общественности», Wetlands International Black Sea Programme, 2004



Анализируя европейский опыт, предлагается обратить внимание на результат одного из успешных современных проектов реабилитации малой реки, по масштабу и характеру проблем сходных с задачей реабилитации реки Темерник.

Река Панке (Panke), приток реки Шпрее, протекает через территорию города Берлина. Общая длина ее составляет 27 км, из которых 18 км – на территории города. В 60-е годы XIX столетия состояние реки оценивалось как критическое.

В рамках федерального закона о регулировании водного режима (WHG) к концу XX века во всех землях Германии (включая бывшие восточные территории) осуществлены масштабные правительственные меры по ликвидации неорганизованных сбросов жидких отходов в водоемы со стороны предприятий и домохозяйств⁴¹. К проекту реабилитации реки Панке приступили в 2008 году после констатации факта о полном отсутствии источников техногенных загрязнений во всем речном бассейне.

Проект реабилитации речного бассейна состоит из трех этапов:

1. **2008-2009 гг.** – исследования и разработка концепции;
2. **2010-2013 гг.** – архитектурное планирование;
3. **2014-2017 гг.** – проведение работ.

В процессе проведения исследований и разработки концепции была признана невозможность осуществления полного восстановления бассейна реки до его исходного состояния. Это потребовало выполнить ранжирование участков реки в зависимости от возможности реализации ее экологического потенциала. При этом в загородной зоне воссоздается природное русло с песчаными берегами, островками для растительности, каменными завалами, как альтернатива плотинам. В урбанизированной зоне выполняется полный комплекс работ по расчистке русла от донных отложений и укреплению берегов, с рекультивацией прилегающих территорий в виде архитектурно – ландшафтных решений, соответствующих архитектурному облику городских кварталов.

Современное состояние реабилитированных участков в загородной и урбанизированной зонах приведено на фотографиях.

⁴¹ «Водный сектор в Германии. Методы и опыт». Издание федерального ведомства охраны окружающей среды Германии Umweltbundesamt, Берлин, Бонн, 2001 г., Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>



Фото 14,15. Вид со спутника благоустроенных участков реки Панке в сельской и городской местности



Фото 16,17. Архитектурно-ландшафтные решения отдельных расчищенных участков реки в сельской и городской местности

Европейский опыт реабилитации малых рек позволяет сформулировать следующие идеологические приоритеты в сложных взаимоотношениях крупного города и малой реки:

1. Именно с восстановления малых рек целесообразно начинать планомерное управление всем природным комплексом мегаполиса.
2. Возвращение рек природоприближенного состояния создает возможности для использования рек в качестве общегородских зон отдыха.
3. Реализация таких проектов позволяет ставить и эффективно решать задачи экологического образования городского населения.

В Европе и США накоплен значительный опыт сохранения и восстановления жизнеспособности рек. Для менеджеров, реализующих проекты реабилитации конкретных речных бассейнов, представляют интерес уроки комплексного управления, опубликованные Всемирным фондом дикой природы (WWF)⁴², по результатам успешной работы в бассейнах 14 рек.

⁴² WWF – самая крупная независимая организация в мире в области охраны окружающей среды. Создана в 1961 году. Секретариат расположен в Швейцарии. Сайт: www.panda.org

Урок 1. Только комплексный подход к разработке и реализации программ, основанный на ясном понимании природных, социальных и экономических ценностей, позволяет достигать устойчивых результатов⁴³. При этом надо понимать, что интегрированное управление речными бассейнами потребует длительных усилий и долгосрочных финансовых вложений. Необходимо создание выделенных управленческих структур управления, ориентированных на взаимодействие с правительственными, региональными, муниципальными структурами власти и другими заинтересованными сторонами с целью достижения достаточного уровня доверия.

Урок 2. Залогом успеха управления речными бассейнами является способность обеспечить широкое участие общественности, наладить партнерские отношения со всеми заинтересованными сторонами. Основными аспектами участия общественности в принятии решения по вопросам водного менеджмента принято считать информирование, общественные консультации и обсуждения и активное вовлечение неправительственных природоохранных структур, экспертов и волонтеров. Коммуникационная стратегия такого управления предусматривает наличие продвинутого веб-сайта, где в открытом доступе размещаются практически все документы проекта и широко используются инструменты обратной связи.

Урок 3. Концепция программ реабилитации речных бассейнов должна соответствовать приоритетам социально-экономического развития территорий, формализованным в виде документов территориального планирования. Учитывая, что границы речных бассейнов, как правило, не совпадают с границами населенных пунктов, границы управления экологической реабилитацией формируются в рамках единой охранной зоны, и должны соответствовать генеральным планам всех затронутых территорий, а также сбалансированы с планами территориального развития более высокого уровня. Достаточно часто менеджмент бассейновой структуры управления выступает инициатором и координатором таких изменений.

Интересный опыт реабилитации малых водоемов и создания парковых зон в городе Ресифи представила профессор университета Пернамбуку (Бразилия) Сирси Монтейро, прибывшая в Ростов-на-Дону для участия в форуме «Малые реки в больших городах: эволюция сосуществования», проводившемся по инициативе АНО «Парк Темерник» в октябре 2018 года.

⁴³ Бассейновый подход – основополагающий принцип российского водного законодательства, на практике реализуемый в недостаточной степени.

Она сообщила о том, что наши проекты очень похожи, а представленная ФГБУ «НИИПИ мелиорации» геоинформационная модель значительно превосходит аналогичные наработки ее соотечественников, и, по ее мнению, может иметь широкое международное применение. Наиболее сложным и длительным процессом в практической работе Сирси Монтейро считает этап выявления и ликвидации источников загрязнения водоемов, который нуждается в организации общественной поддержки и административном регулировании. Она также сообщила о том, что в ближайшее время муниципалитет города занимается созданием специальной компании по управлению проектом.



Из материалов доклада С. Монтейро на Форуме «Малые реки в больших городах: эволюция сосуществования», г. Ростов-на-Дону 5-6 октября 2018 года

Обобщая зарубежный и отечественный опыт реабилитации рек и обустройства прибрежных территорий, изучая положительные и отрицательные отзывы о практиках их реализации, АНО «Парк Темерник» пришла к следующим выводам:

- эффективность реализации проекта достижима при условии концентрации функционала в руках единой структуры, наделенной как полномочиями, так и ответственностью;

- правовой статус территории, на которой реализуется проект, должен быть оптимизирован в рамках предусмотренных законодательством возможностей, с учетом потребности в ее защите, сохранении и благоустройстве.

В изданиях 2017 и 2018 годов – информационные бюллетени №№ 1 и 2 о ходе реализации проекта «Реабилитация реки Темерник с преобразованием прибрежных территорий в общегородской экологической парк»⁴⁴ подробно изложен процесс поиска модели, учитывающей оба этих условия. В итоге универсальной моделью для проекта стало образование в границах прибрежных территорий реки Темерник особо охраняемой природной территории регионального значения (с учетом действующего законодательства, в большей степени подходит категория ООПТ - «природный парк») и создание государственного учреждения по управлению соответствующим ООПТ.

Данный подход прошел экспертную оценку и получил поддержку ведущих экспертов России: Степаницкого В.Б., председателя Экспертного совета по ООПТ при Минприроды РФ; Крейндлиной М.Л., руководителя программы по ООПТ «Гринпис»; Соболева Н.А., члена Комитета экспертов Совета Европы по природоохранным территориям и экологическим сетям, представителя Института географии РАН; Волковой Л.Б., представителя Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН; Окорокова А.В. и Путрика Ю.С., докторов наук, представляющих Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия им. Д.С. Лихачева; Мингазовой Н.М., эксперта, участвовавшего в реализации аналогичного проекта в Татарстане, доктора биологических наук, профессора ГАОУ ВПО Казанский федеральный университет; коллектива сотрудников НО природоохранный фонд «Верховье», являющихся одними из лидеров в сфере создания ООПТ.

⁴⁴ На сайте parktemernik.ru можно ознакомиться с электронными версиями обозначенных изданий.

7. СТРАТЕГИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ БАСЕЙНА РЕКИ ТЕМЕРНИК. ГРАФИК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

7.1. ФОРМУЛИРОВАНИЕ МИССИИ И ЗАДАЧ ПРОЕКТА

Очевидно, что в экологической реабилитации реки Темерник заинтересовано подавляющее большинство жителей нашего миллионного города, вне зависимости от возраста, пола, политических или религиозных убеждений, социального и материального статуса. В то же время, действенные меры в этом направлении неминуемо столкнутся с сопротивлением части домохозяйств и предприятий, деятельность которых способствует загрязнению реки и ее притоков. Поэтому одной из главных задач такого проекта является согласование различных, и отчасти противоречивых интересов. Разработка миссии является начальной точкой любого совершенствования системы управления, так как позволяет определить, в чем заключается основная цель проекта, наметить краткосрочные и долгосрочные планы действий.

На основе обобщенных данных и международного опыта, приведенных в данной Концепции, сформулировать миссию, цель и задачи проекта предлагается следующим образом:

МИССИЯ

В гармонии с природой и законами развития общества обеспечение нового качества окружающей среды за счет экологической реабилитации бассейна реки Темерник и трансформации очага экологического загрязнения в парковое рекреационное пространство общегородского значения.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Создание линейного ландшафтного экологического парка в городской части бассейна реки Темерник после выполнения комплекса мер по предотвращению дальнейшего антропогенного загрязнения и восстановлению ее жизнеспособности.

Обобщенно, иерархия цели и задач, изложена в виде «дерева целей».



Рисунок 9. Иерархия целей и задач проекта

Для реализации цели предстоит решить три задачи:

1. Проведение полной инвентаризации речного бассейна

с целью выявления всех без исключения источников загрязнения с определением их собственников; изучение технической паспортизации всех санкционированных и несанкционированных гидротехнических сооружений и мостовых переходов, с занесением всей полученной информации в геоинформационную модель речного бассейна реки Темерник. В рамках этой задачи представляется целесообразным выполнить и почвенно-экологическое обследование водной поверхности и береговых линий в разрезе каждого кадастрового участка.

Важным направлением деятельности на этом этапе является разработка проекта планировки и межевания линейного пространства. Это позволяет определить границы и способы использования прибрежных территорий, создать образ общегородского экологического парка, предложить архитектурно ландшафтные концепции для городской и сельской частей бассейна реки Темерник.

2. Подготовка речного бассейна к экологической реабилитации включает комплекс мероприятий направленных на установление и формализацию, в рамках документов территориального планирования всех трех муниципальных образований⁴⁵, границ охранной зоны будущего линейного парка.

Предстоит большая работа по ликвидации источников антропогенного загрязнения, включающая компенсационные и административные меры по отношению к домохозяйствам, предприятиям и организациям, деятельность которых сопровождается неорганизованными сбросами отходов в речной бассейн. Отдельным направлением станет обеспечение централизованной хозяйственно-бытовой и ливневой канализацией большого количества домохозяйств, садоводческих кооперативов, предприятий и организаций. Такие программы (например, программа канализования районов прилегающих к Безымянной балке), осуществляемые в бассейне реки, должны быть интегрированы в программы социально-экономического развития всех трех муниципальных образований и получить отражение в региональных и федеральных целевых программах, инвестиционных программах организаций коммунального комплекса и планах

⁴⁵ Границы парка должны быть отражены в генеральных планах развития города Ростова-на-Дону, схемах территориального развития Мясниковского и Аксайского районов. При этом сельские районы могут предложить свои концепции использования истоков реки и балки Темерник вне территории города, с учетом ограничений, установленных охранной зоной всего бассейна.

комплексного развития территорий, а также в соответствующих документах развития предприятий и организаций, действующих в бассейне реки Темерник и ее русел.

Одновременно, в рамках решения общей задачи, необходимо осуществить геологические и гидротехнические изыскания с целью создания гидравлической модели бассейна реки Темерник, основанной на точном знании потенциала поверхностных, подземных и других источников⁴⁶, позволяющей оптимизировать процесс гидро-технического регулирования ее водотока. На основании этой модели предстоит выполнить модернизацию всей системы гидравлического регулирования с целью ликвидации рисков подтопления территорий и техногенных аварий. Очевидно, что для полной реализации этой задачи потребуется много времени. Целевыми индикаторами, позволяющими отслеживать динамику позитивных изменений в этом направлении, станут объективные данные мониторинга, получаемые от создаваемой цифровой геоинформационной модели речной сети.

3. Расчистка реки и организация в городской части ее бассейна

линейного экологического парка. Реализация в полной мере двух описанных задач позволяет начать реальную работу по реабилитации речного бассейна. При этом все проектируемые мероприятия – расчистка от донных отложений, расширение русел, укрепление береговых линий

и последующее благоустройство – должны быть подчинены, формализованной в виде архитектурно-ландшафтной концепции идее линейного парка. Современное представление об этой концепции в границах города представлено на рисунке. Для реализации задачи в полном объеме концепция ландшафтного оформления бассейна реки Темерник должна включать также архитектурно-планировочные решения для загородных участков береговых линий в Мясниковском и Аксайском.

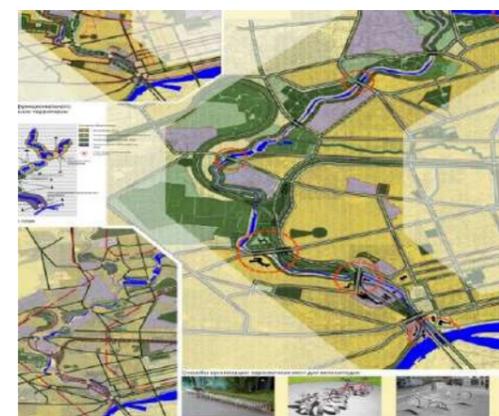


Рисунок 11. Предварительная архитектурная проработка линейных пространств основного русла и притока реки Темерник в границах города

⁴⁶ Например, организованные сбросы очищенных сточных вод с локальных очистных сооружений канализации района комплексной застройки «Суворовский»

7.2. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА



Управленческая стратегия подразумевает делегирование функций, связанных с реабилитацией бассейна реки Темерник и созданием линейного парка, выделенной проектной структуре в форме государственного учреждения (ГУ). Такая структура, наделенная полномочиями главного распорядителя бюджетных средств (ГРБС) позволит преодолеть межведомственные и межуровневые барьеры взаимодействия, аккумулировать для решения задач проекта бюджетные и внебюджетные источники финансирования, решать вопросы управления земельными ресурсами в установленных границах.

Учитывая, что границы бассейна реки расположены в трех муниципальных образованиях, управление бассейном реки должно осуществляться на областном уровне Министерством природных ресурсов и экологии, а все функции, связанные с преобразованием прибрежных пространств в линейный экологический парк переданы в ГУ.

Для реализации этой задачи необходимо выполнение двух условий:

1. выполнение проекта планировки прибрежных пространств, устанавливающего границы будущего линейного парка;
2. проведение на аутсорсинговой основе специального экологического обследования, позволяющего создать в границах проекта планировки линейного парка особо охраняемой территории регионального значения, юридический статус которой соответствует уровню задач проекта.

Для реализации такой управленческой стратегии предлагается внести изменение в закон Ростовской области от 11 марта 2003 года N 316-ЗС «Об охране окружающей среды в Ростовской области» с включением в его состав раздела, определяющего статус ГУ, а также порядок заключения государственных контрактов на оказание услуг для государственных нужд Ростовской области по реализации крупных экологических проектов. Необходимо также определить порядок использования механизмов привлечения внебюджетных инвестиций для реализации программ мониторинга и экологической реабилитации, с возможностью использования механизмов государственно-частного партнерства.

Коммуникационная стратегия направлена на достижение необходимого уровня доверия со стороны общества.

Основные направления работы по реализации коммуникационной стратегии могут быть сформулированы следующим образом:

- формирование устойчивого общественного мнения о необходимости государственного, комплексного, системного, научно-обоснованного и информационно открытого подхода к вопросу обеспечения экологической безопасности на территории бассейна реки Темерник;
- привлечение СМИ с целью популяризации вопроса обеспечения экологического равновесия на урбанизированных территориях в целом и на территории города Ростова-на-Дону, в частности;
- формирование широкой общественной дискуссии и политической повестки с привлечением молодых ученых, экспертов и политиков, а также народных депутатов всех уровней;
- участие в научно-образовательной деятельности с привлечением студентов и аспирантов вузов региона и научно-исследовательских организаций к научно-исследовательским работам;
- формирование информационного банка данных научных исследований и инновационных идей в области технологических и технических и архитектурно-планировочных решений по обеспечению экологической устойчивости урбанизированных территорий и водных объектов;
- формирование предложений органам государственного управления по вопросам планирования и реализации мероприятий, направленных на обеспечение экологического равновесия и природоприближенного развития на урбанизированных территориях;

- общественный контроль экологической ситуации и формирование сообществ в социальных сетях по вопросам экологии урбанизированных территорий и водных объектов;
- организация межрегионального и международного сотрудничества и информационного обмена по вопросам обеспечения экологического равновесия урбанизированных территорий и водных объектов.

Инвестиционная стратегия включает комплекс мероприятий по формированию обоснований и заявок на получение средств федеральной поддержки по линии государственных целевых программ, международных кредитов и грантов, организации проектов государственно-частного партнерства для привлечения внебюджетных инвестиций.

Поддержка инициативы «на местах», создание условий для ГЧП. Отдельное направление представляют собой усилия «Людей реки», активных сторонников проекта из числа представителей бизнеса, осуществляющих деятельность в прибрежных территориях. Многие из них, не ожидая комплексных проектных решений, приступили к масштабным работам по обустройству прибрежных пространств, высадке ценных пород деревьев, прокладке пешеходных и велосипедных дорожек. Совместно с администрацией города начата очень важная работа по передаче «Людей реки» во временное долгосрочное пользование прибрежных муниципальных участков с целью благоустройства. Таким образом, стартует формирование практик, способных реализовать принципы государственно-частного партнерства при реализации крупных природоохранных проектов.

8. СТАТУС РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА⁴⁷

К началу 2019 года проект приобрел значительную инерцию, и практически необратимый характер.

К числу его несомненных и видимых достижений можно отнести:

- строительство ОСК в х. Ковалевка Аксайского района, осуществляемое с ноября прошлого года ООО «Донская строительная компания»;
- ожидаемое в ближайшее время начало работ по расчистке участка реки протяженностью 8,5 км от жилого комплекса «Суворовский» до Низового водохранилища, выполняемое АО «Донаэродорстрой».



⁴⁷ В разделе приведены обобщенные данные об основных достижениях и проблемах, наработанных за 3 года. Подробное изложение всех этапов работы по реализации проекта приведено в Информационных бюллетенях, ежегодно издаваемых АНО «Парк Темерник», размещенных на сайте «parktemernik.ru» в разделе «О проекте».



Государственное автономное учреждение Ростовской области «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства» продолжает разработку проекта планировки прибрежных пространств балки Темерник с обозначением перспективных площадок размещения объектов линейного парка, озеленения и жилой застройки.

Важнейшей новацией 2018 года стала инициатива об обустройстве «первой мили» береговых пространств от района зоопарка до парка имени Октября, осуществляемая Региональной корпорацией развития, уже подготовившей к утверждению соответствующую «дорожную карту» и разработавшей архитектурную концепцию.

Ведутся фрагментарные работы по экологическому мониторингу реки, разработана и функционирует на общественных началах многослойная геоинформационная модель, позволяющая анализировать и архивировать данные, в том числе получаемые с использованием 4-х автоматизированных гидрологических комплексов «Эмерсит М35».

В марте 2019 года Правительством Ростовской области была утверждена региональная программа „Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории“⁴⁸ на 2019-2022 годы, состоящая из 13-и мероприятий с общим бюджетом 1,57 млрд. руб. (Приложение 2).

Учитывая, что данная программа опирается только на мероприятия с подтвержденными источниками финансирования, ее нельзя рассматривать как исчерпывающий проектный документ, описывающий комплексный подход к реабилитации реки и обустройству парка. Неясной остается судьба и предыдущей «Дорожной карты», утвержденной в декабре 2017 года, насчитывающей 22 мероприятия, 9 из которых без всякого обоснования исключены из программы работ на ближайшие годы.

К сожалению, расходы на реализацию «Дорожной карты» по созданию «первой мили», также не были включены в региональную программу.

При разработке этого документа не были учтены предложения общественности, направленные на комплексное экологическое обследование территории, инвентаризацию источников загрязнения, формирование системы управления проектом и др.

⁴⁸ Постановление Правительства Ростовской области от 28 марта 2019 года №199 «Об утверждении региональной программы «Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории». Полный текст программы приведен в приложении 2.



В системе управления реализацией проекта также ощущается фрагментарность, наличие нескольких центров принятия решений, отсутствие постоянного контакта с общественностью.

График реализации проекта. Учитывая сложный и многоуровневый комплекс решаемых задач, горизонт долгосрочного планирования мероприятий по реализации проекта, фактическое состояние работ по отдельным компонентам, а также принятие новых документов стратегического планирования⁴⁹, предлагается принять период планирования в соответствии с планами развития города и районов, т. е. до 2035 года.

В общем виде график реализации проекта выглядит следующим образом:

⁴⁹ Стратегия социально-экономического развития Ростовской области до 2030 года; Стратегия социально-экономического развития города Ростова-на-Дону до 2035 года; Стратегия социально-экономического развития Мясниковского района до 2030 года; Стратегия социально-экономического развития Аксайского района до 2030 года.

График реализации проекта

задачи/годы	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Определение и внесение в генеральные планы развития до 2025 года города Ростова-на-Дону, Мясниковского и Аксайского районов границ береговых линий линейных парковых зон	■																			
Разработка проекта планировки основного русла реки Темерник		■	■																	
Разработка проекта планировки балки реки Темерник				■	■															
Создание ООПТ и структуры управления проектом					■	■														
Инвентаризация речного бассейна					■	■														
Подготовка речного бассейна к реабилитации			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Обустройство прибрежных пространств в рамках локальных проектов благоустройства и усилий «Людей реки»			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Расчистка реки и создание непрерывного линейного парка																	■	■	■	■

Предлагаемая последовательность действий состоит из следующих основных этапов:

1. Начальный этап (2015-2020 гг.). Формализация линейных парковых зон в документах территориального планирования для конкретизации границ управленческого воздействия, связанного с реализацией проекта. Разработка проекта планировки линейного парка основного русла и балки Темерник (включая Ростовское море, а также основные притоки).

2. Организационный этап (2020-2021 гг.). Формирование концепции юридического и содержательного оформления структуры управления проектом. Проведение комплексного экологического обследования. Создание особо охраняемой природной территории (ООПТ) и ГУ (ГАУ) по управлению проектом реабилитации и обустройства реки Темерник. Внесение изменений в областное законодательство. Работа по инвентаризации речного бассейна с выявлением всех источников загрязнений, обследование и паспортизация гидротехнических сооружений и мостовых переходов с формированием многослойной геоинформационной системы, позволяющей в режиме реального времени осуществлять экологический мониторинг бассейна реки и отслеживать изменения, связанные с реализацией отдельных этапов проекта экологической реабилитации.

3. Подготовительный (2022-2031 гг.). Многоплановая, сложная и конфликтная работа по ликвидации всех источников загрязнения, предусматривающая взаимосвязанные практические меры всех уровней власти, предприятий и домохозяйств в рамках различных ведомственных программ. Важнейшей частью этой работы станет реализация программы предотвращения сбросов в реку и образующие ее балки ручьи неочищенных ливневых поверхностных стоков. Параллельно формируется гидравлическая модель реки, на основе которой осуществляется модернизация всего комплекса гидротехнических сооружений и мостовых переходов. На завершающей стадии подготовительного этапа, когда данные экологического мониторинга однозначно укажут на эффективность принятых мер, начинается процесс подготовки конкретных архитектурно-ландшафтных решений береговых линий и разработки проектно-сметной документации на проведение работ по расчистке реки и устройству парковых зон.

4. Этап практической реализации (2032-2035 гг.). Осуществление подрядных работ с устройством парковых зон, проводимых в два этапа: расчистка реки от донных отложений и мусора с формированием русла и берегоукреплением от устья до места впадения в Реку Дон; последовательное обустройство парковых зон на расчищенных участках, подчиненное единой архитектурной концепции.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемый проект реабилитации речного бассейна является продолжением и развитием Целевой экологической программы оздоровления реки «Темерник», осуществляемой в настоящее время. Реализация этого проекта позволит выйти на новый, более высокий, уровень взаимоотношений городского сообщества и реки. Задача преодоления негативного воздействия реки на город, осуществляемая в последние годы, трансформируется в стратегию интеграции ее бассейна в архитектурно-ландшафтный каркас города в новом качестве – образе общегородского экологического парка.

Инициаторы проекта осознают, что достижение цели проекта невозможно без поддержки всех уровней власти и регионального социума в целом, поэтому основными элементами стратегии реализации считают обеспечение открытости, прозрачности и профессионализма на всех этапах практической работы.



Приложение 1

О необходимости создания системы экологического и гидрометеорологического мониторинга реки Темерник

(предложение ФГБНУ «РосНИИПМ»)

Проведение работ по мероприятию «Обследование и расчет пропускной способности русла реки Темерник на участке от истока (47°23'31,47"СШ; 39°44'0,96"ВД) до Низового водохранилища (47°16'19,44"СШ; 30°42'10,49"ВД)» позволило установить следующее.

Анализ возможных негативных воздействий поверхностных вод показывает, что при прохождении паводков и половодий редкой повторяемости возможно затопление около 40 га застроенных территорий города Ростова-на-Дону.

Анализ экологической ситуации показывает, что в донных отложениях и воде реки Темерник присутствует значительное количество загрязняющих веществ, превышающих ПДК в 1,5-4 раза. В русло реки осуществляется постоянный сброс бытовых сточных вод, а низкая обеспеченность стока в меженный период способствует накоплению загрязняющих веществ в донных отложениях реки.

Необходимо отметить, что в настоящее время не осуществляется постоянный мониторинг экологической, гидрологической и гидрогеологической ситуации в бассейне реки Темерник. И если по некоторым вопросам, связанным с анализом поверхностного стока и точечными химическими определениями, в настоящий момент имеется информация, то гидрогеологическая изученность бассейна реки находится на очень низком уровне (необходимо отметить, что определенный опыт контроля гидрогеологических показателей существует. В СССР успешно функционировала система гидрогеологического мониторинга. Информация по организации и принципам работы этой сети содержится в приложении).

Гидрометрические наблюдения в створах реки Темерник также не осуществляются из-за отсутствия постоянных постов наблюдений. Не проводится постоянный контроль химических показателей и геодезический контроль морфометрических изменений в русле реки. Как следствие, отсутствует комплексное представление о динамике природных и антропогенных процессов, происходящих в бассейне реки. Отсутствие объективной научной информации снижает эффективность перспективного планирования развития территорий города Ростова, а также повышает риск ошибочных решений при проведении проектных работ.

Элементы системы экологического и гидрометеорологического мониторинга.

Таким образом, необходимо выполнить устройство сети наблюдательных режимных скважин в створах реки Темерник. Кроме того, следует создать сеть опорных геодезических пунктов, привязанных к существующим системам прямоугольных и высотных координат. В определенных створах необходимо выполнить устройство гидропостов (не менее 2) для наблюдения за водным режимом реки Темерник (расходы, уровни, скорости воды). Также необходимо на регулярной основе осуществлять проведение отбора проб воды и донных отложений для проведения химических определений концентраций загрязняющих веществ.

Важным требованием к организации системы мониторинга (рисунок 1) является обеспечение автоматического режима контроля измеряемых параметров и их передача на единый сервер в режиме реального времени. Работа системы позволит накапливать значительные массивы данных по различным показателям мониторинга (уровни грунтовых вод, уровни воды в русле, расходы воды в русле, данные об осадках, температуре, скорости и направлении ветра и т.д.).

Полученные данные позволят изучать и анализировать реальные процессы формирования подземного и поверхностного стока, определять воздействия оказываемые антропогенными источниками, обеспечить гидрологическую и гидрогеологическую изученность бассейна реки. Что в свою очередь позволит определять направления повышения экологической безопасности в бассейне реки Темерник, разрабатывать научно-обоснованные мероприятия по недопущению негативного воздействия вод, планировать и осуществлять мероприятия по благоустройству города Ростова.

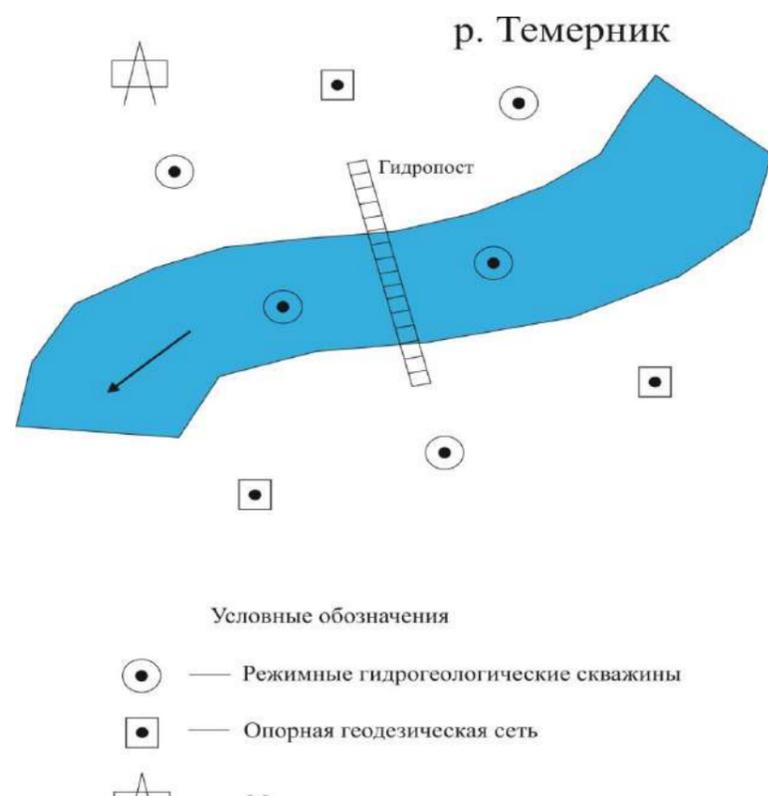


Рисунок 1 - Схема расположения наблюдательной сети экологического и гидрометеорологического мониторинга.

Реализацию мероприятий по созданию системы целесообразно разделить на несколько этапов:

Этап 1. Предпроектные изыскания и обоснования.

На 1 этапе необходимо провести анализ существующих и фондовых материалов, характеризующих геологическую, гидрогеологическую и гидрологическую изученность бассейна реки Темерник. Необходимо разработать требования к технологическим и конструктивным решениям элементов системы, обосновать месторасположение и количество элементов системы, разработать требования к архитектуре элементов системы автоматизированного измерения и передачи данных, разработать требования к программному обеспечению. Разработать эскизные чертежи и провести тестовые испытания элементов автоматизации. Обосновать и разработать сметно-финансовый расчет проектно-изыскательских работ.

Этап 2. Проектно-изыскательские работы.

На этапе 2 необходимо выполнить необходимый комплекс инженерных изысканий и проектных работ, направленных на разработку проектно-сметной документации по реализации мероприятия по устройству системы экологического и гидрометеорологического мониторинга бассейна реки Темерник, включая раздел правила ее эксплуатации.

Этап 3. Строительно-монтажные работы

На третьем этапе необходимо осуществить мероприятия по устройству системы экологического и гидрометеорологического мониторинга бассейна реки Темерник. Также необходимо произвести пусковые и наладочные работы по ее запуску в эксплуатацию.

Форма организации эксплуатации системы экологического и гидрометеорологического мониторинга бассейна реки Темерник.

Необходимо отметить, что планируемая система потребует наличия отдельной организации, которая будет осуществлять эксплуатацию и поддержание элементов системы, а также выполнять научную работу, направленную на анализ полученных данных; осуществлять методическое и метрологическое обеспечение работ; осуществлять координацию работ с научными, проектными, строительными и образовательными учреждениями; разрабатывать предложения по расширению зоны покрытия и повышению эффективности работы системы мониторинга; осуществлять разработку предложений по улучшению экологической ситуации; участвовать в разработке перспективных планов социального и экономического развития г. Ростова; участвовать в университетских программах обучения.

Таким образом, целесообразно было бы говорить о необходимости создания института экологии г.Ростова с последующим расширением системы экологического и гидрометеорологического мониторинга на все водные объекты г. Ростова.

Организация и производство гидрогеологических наблюдений

Систематические наблюдения за режимом подземных вод осуществлялись до 90-х годов в системе Мингео СССР специальными комплексными гидрогеологическими режимными партиями по опорной наблюдательной сети, которая насчитывала около 28 тыс. наблюдательных точек.

Оценка современного состояния в области практической организации изучения режима подземных вод свидетельствует о необходимости ее восстановления и развития.

Необходимость организации наблюдательной сети связана с необходимостью получения исходных данных о режиме и балансе подземных вод в целях изучения процессов и закономерностей формирования их количества и качества в естественных и нарушенных условиях, для контроля за изменением экологических условий территорий в связи с хозяйственной деятельностью, и прогнозов этих изменений.

Наблюдательная сеть строится и размещается на местности в типовых природных и антропогенных условиях на основе информации о геологическом строении, геоморфологии, гидрологии, метеорологии и гидрогеологии территорий с учетом оценки искусственных факторов.

Информация на наблюдательной сети должна быть достаточной для составления на конкретных участках территории баланса вещества и энергии в целях выявления процессов и механизмов, влияющих на формирование закономерностей режима уровня и количественного состава вод.



По своему назначению наблюдательная сеть может быть опорной и специальной.

- Опорные наблюдательные сети предназначены для регионального многолетнего изучения типичных закономерностей формирования элементов режима и баланса подземных вод как в естественных, так и в нарушенных условиях на больших территориях.
- Специальная наблюдательная сеть предназначена для локального изучения режима и баланса подземных вод в связи с решением конкретных задач, например, определение гидрогеологических параметров.

Для детального изучения локальных закономерностей нарушенного режима подземных вод, скважины специальной наблюдательной сети размещаются на местности в строгом соответствии с гидродинамической структурой потоков подземных вод с главной задачей – изучение местного (локального) нарушенного режима и баланса подземных вод под воздействием антропогенных факторов.

В состав специализированной наблюдательной сети входят одиночные скважины, плановые группы из одиночных скважин, короткие створы наблюдательных скважин (с расстояниями между расчетными скважинами – 50, 100, 200, 300 м), опытные балансовые участки, гидропосты и водомерные посты на водоемах и водотоках.

Наблюдательные точки размещаются на всех основных геоморфологических элементах – междуречьях, склонах, террасах и приречных участках. Конкретное размещение наблюдательных скважин определяется схемой формирования потоков подземных вод и расчетным методом, применяемым для интерпретации режимных наблюдений.

Для изучения одномерного в плане потока общепринятым является расположение створов вдоль потока подземных вод с количеством скважин 2–3. Для наблюдения потоков значительной протяженности, когда отмечается двухмерное в плане движение подземных вод, рекомендуется расположение скважин в виде квадратной сетки (конверта) с количеством скважин в «конверте» – 4–5.

Расположение створов вдоль потока подземных вод нормально к прямолинейным участкам водотоков и водоемов.

Расстояния между скважинами в створах и «конвертах» могут варьировать от 100 м до нескольких километров в зависимости от типа и выдержанности гидрогеологических условий и геологического разреза. Оптимальное расстояние между скважинами определяется необходимостью получения достаточной разности их уровней в направлении движения подземных вод, обеспечивающей минимальные ошибки при расчетах инфильтрации, бокового откоса и гидрогеологических параметров, связанные с неточностью замеров. Так, при ошибках в определении разностей уровней 5–10 % и точности замеров ± 1 см необходимая величина разностей уровней в соседних скважинах должна быть не менее 0,2 м.

Детальное определение параметров и особенностей строительства наблюдательной сети и производства работ при осуществлении режимных наблюдений закладывается на стадии проектирования.



Приложение 2

Об утверждении региональной программы „Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории“²

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 28 марта 2019 года N 199

Об утверждении региональной программы „Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории“

В целях организации межмуниципального и межведомственного взаимодействия в рамках выполнения мероприятий по оздоровлению бассейна реки Темерник и обустройству ее прибрежной территории Правительство Ростовской области постановляет:

1. Утвердить региональную программу „Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории“ согласно приложению.
2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.
3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя Губернатора Ростовской области Гончарова В.Г.

Губернатор
Ростовской области
В.Ю.ГОЛУБЕВ

Постановление вносит
министерство природных
ресурсов и экологии
Ростовской области

² Источник:// <http://docs.cntd.ru/document/553230716>



Приложение. Региональная программа „Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории“

Приложение к постановлению Правительства Ростовской области от 28.03.2019 N 199

Паспорт региональной Программы „Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории“

Наименование региональной программы	региональная программа «Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории» (далее - Программа)
Ответственный исполнитель Программы	министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области (далее - минприроды Ростовской области)
Участники Программы	министерство строительства, архитектуры и территориального развития Ростовской области (далее - министерство строительства РО); министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области (далее - министерство ЖКХ области); государственное автономное учреждение Ростовской области «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства» (далее - ГАУ РО «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства»); Администрация города Ростова-на-Дону (по согласованию); администрация Аксайского района (по согласованию); администрация Мясниковского района (по согласованию)
Цель Программы	оздоровление водного бассейна реки Темерник, создание непрерывного экологического парка в прибрежной зоне водного объекта
Задачи Программы	обеспечение восстановления и экологической реабилитации водного объекта, утратившего способность к самоочищению; проведение государственного мониторинга бассейна водного объекта; повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений путем их приведения к безопасному техническому состоянию; обеспечение соблюдения установленного режима водоохранной зоны реки Темерник (выявление и ликвидация свалочных очагов, несанкционированных выпусков сточных вод); обустройство прибрежной территории реки Темерник с созданием непрерывного экологического парка



Показатели Программы	<p>протяженность участков реки Темерник, на которых выполнены мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации;</p> <p>площадь восстановленного водного объекта (р. Темерник);</p> <p>численность населения Ростовской области, улучшившего экологические условия проживания вблизи р. Темерник;</p> <p>количество построенных и реконструированных объектов коммунального хозяйства;</p> <p>количество выполненных топографических планов прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах;</p> <p>количество разработанных проектов планировки и проектов межевания прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах;</p> <p>количество разработанных научно-исследовательских работ «Формирование общей концепции обустройства прибрежных территорий р. Темерник»;</p> <p>количество разработанных проектных документаций по строительству очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты;</p> <p>количество построенных очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты;</p> <p>количество бесхозяйных ливневых систем, принятых в муниципальную собственность;</p> <p>количество эксплуатируемых очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты по мере их строительства;</p> <p>количество водных объектов, расположенных в бассейне реки Темерник, на которых осуществляется мониторинг водных объектов в рамках полномочий Ростовской области;</p> <p>количество обследованных гидротехнических сооружений бассейна реки Темерник;</p> <p>отношение количества устраненных нарушений требований природоохранного законодательства к подлежащим устранению требованиям природоохранного законодательства, выявленным в процессе обследования водоохранных зон реки Темерник;</p> <p>количество субботников, проведенных на берегах реки Темерник</p>
Этапы и сроки реализации Программы	<p>2019 - 2022 годы.</p> <p>Этапы реализации Программы не выделяются</p>



<p>Ресурсное обеспечение Программы</p>	<p>общий объем финансирования Программы в 2019 - 2022 годах за счет всех источников - 1573614,1 тыс. рублей, в том числе по годам реализации: в 2019 году - 425516,7 тыс. рублей; в 2020 году - 1097609,6 тыс. рублей; в 2021 году - 23743,9 тыс. рублей; в 2022 году - 26743,9 тыс. рублей. Объем финансирования из областного бюджета - 1255131,3 тыс. рублей, в том числе по годам реализации: в 2019 году - 322877,8 тыс. рублей; в 2020 году - 930765,7 тыс. рублей; в 2021 году - 743,9 тыс. рублей; в 2022 году - 743,9 тыс. рублей. Объем финансирования из федерального бюджета - 81870,0 тыс. рублей, в том числе по годам реализации: в 2019 году - 50000,0 тыс. рублей; в 2020 году - 31870,0 тыс. рублей. Объем финансирования из местных бюджетов - 236612,8 тыс. рублей, в том числе по годам реализации: в 2019 году - 52638,9 тыс. рублей; в 2020 году - 134973,9 тыс. рублей; в 2021 году - 23000,0 тыс. рублей; в 2022 году - 26000,0 тыс. рублей</p>
<p>Ожидаемые результаты реализации Программы</p>	<p>снижение антропогенной нагрузки на водный объект; восстановление и экологическая реабилитация водного объекта; повышение защищенности населения, объектов экономики и социальной сферы от негативного воздействия вод; повышение рекреационного потенциала водного объекта</p>

Характеристика сферы реализации Программы

Река Темерник - малая равнинная река, протекающая по территории Ростовской области и являющаяся правым притоком реки Дон. Длина реки - 35,5 километра, из них 18 километров приходится на территорию г. Ростова-на-Дону. Река Темерник является естественным приемником поверхностного стока с городской территории, включая и неочищенный ливневый сток. Средний уклон реки - 2,3 процента, средняя ширина русла - 10 метров, глубина - 0,3 - 1,2 метра. Площадь всего водосборного бассейна реки Темерник составляет 293 кв. километра, в том числе 177 кв. километров - в сельской местности (Мясниковский и Аксайский районы).

Основные водные объекты бассейна:

- река Темерник, исток которой расположен на территории Мясниковского и Аксайского районов;
- балка Камышеваха (с расположенными в ней Верховым и Низовым водохранилищами, а также Ростовским морем) протяженностью 17 километров, в том числе в черте г. Ростова-на-Дону - 5 километров;
- балка Безымянная протяженностью 6,55 километра (начинается на территории пл. Страна Советов в г. Ростове-на-Дону).

Русло реки подвержено значительной антропогенной нагрузке, в результате этого заилено многолетними донными отложениями, заросло тростником, рогозом, кустарником, замусорено твердыми коммунальными отходами, крупногабаритными предметами. Территория, прилегающая к реке, на многих участках заболочена.

Основной причиной заиления, зарастания русла является существующий застрой водосборного бассейна. Это отражается на гидрологических параметрах стоков воды в реке Темерник, а также приводит к росту объемов поступления загрязняющих веществ, включая неочищенные ливневые и другие стоки, промышленных и коммунальных отходов.

Цель, задачи и показатели, основные ожидаемые конечные результаты, сроки и этапы реализации Программы

Целью реализации Программы является оздоровление водного бассейна реки Темерник, создание непрерывного экологического парка в прибрежной зоне водного объекта.

Для достижения цели предусматривается решение следующих основных задач:

- обеспечение восстановления и экологической реабилитации водного объекта, утратившего способность к самоочищению;
- проведение государственного мониторинга бассейна водного объекта;
- повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений путем их приведения к безопасному техническому состоянию;
- обеспечение соблюдения установленного режима водоохранной зоны реки Темерник (выявление и ликвидация свалочных очагов, несанкционированных выпусков сточных вод);
- обустройство прибрежной территории реки Темерник с созданием непрерывного экологического парка.

Решение задачи „Обеспечение восстановления и экологической реабилитации водного объекта, утратившего способность к самоочищению“ предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- расчистка р. Темерник от истока (47°23'31,47" СШ; 39°44'0,96" ВД) до Низового водохранилища (47°16'19,44" СШ; 30°42'10,49" ВД);
- реконструкция ОСК г. Аксая в пос. Ковалевка;
- разработка проектной документации по строительству очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты;
- строительство очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты;
- проведение процедуры принятия бесхозяйных ливневых систем в муниципальную собственность;
- эксплуатация очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты по мере их строительства.

Показателями решения задачи являются:

- протяженность участков реки Темерник, на которых выполнены мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации;
- площадь восстановленного водного объекта (р. Темерник);
- численность населения Ростовской области, улучшившего экологические условия проживания вблизи р. Темерник;
- количество построенных и реконструированных объектов коммунального хозяйства;
- количество разработанных проектных документаций по строительству очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты;



- количество построенных очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты;
- количество бесхозяйных ливневых систем, принятых в муниципальную собственность;
- количество эксплуатируемых очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты по мере их строительства.

Решение задачи „Проведение государственного мониторинга бассейна водного объекта“ предусматривает проведение государственного мониторинга бассейна водного объекта, включая мониторинг состояния дна, берегов, изменений морфометрических особенностей, состояния и режима использования водоохраных зон водных объектов, расположенных в бассейне реки Темерник.

Показателем решения задачи является количество водных объектов, расположенных в бассейне реки Темерник, на которых осуществляется мониторинг водных объектов в рамках полномочий Ростовской области.

Решение задачи „Повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений путем их приведения к безопасному техническому состоянию“ предусматривает выполнение мероприятий по обследованию гидротехнических сооружений бассейна реки Темерник.

Показателем решения задачи является количество обследованных гидротехнических сооружений бассейна реки Темерник.

Решение задачи „Обеспечение соблюдения установленного режима водоохранной зоны реки Темерник (выявление и ликвидация свалочных очагов, несанкционированных выпусков сточных вод)“ предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- обследование водоохраных зон реки Темерник и ее притоков на наличие несанкционированных мест размещения отходов, выпусков неочищенных сточных вод;
- очистка берегов реки Темерник в рамках всероссийских акций: „Вода России“, „Зеленая Россия“, а также в рамках акций, приуроченных к экологическим датам.

Показателями решения задачи являются:

- отношение количества устраненных нарушений требований природоохранного законодательства к подлежащим устранению требованиям природоохранного законодательства, выявленным в процессе обследования водоохраных зон реки Темерник;
- количество субботников, проведенных на берегах реки Темерник.

Решение задачи „Обустройство прибрежной территории реки Темерник с созданием непрерывного экологического парка“ предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- разработка топографических планов прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах;
- разработка проектов планировки и проектов межевания прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах;
- выполнение научно-исследовательской работы по формированию общей концепции обустройства прибрежных территорий р. Темерник.

Показателями решения задачи являются:

- количество выполненных топографических планов прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах;



- количество разработанных проектов планировки и проектов межевания прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах;
- количество разработанных научно-исследовательских работ „Формирование общей концепции обустройства прибрежных территорий р. Темерник“.

Сведения о показателях Программы представлены в приложении N 1 к настоящей Программе.

В результате реализации Программы ожидается экологическое оздоровление бассейна реки Темерник.

Настоящая Программа будет реализована в 2019 - 2022 годах. В реализации Программы не предусматривается выделение этапов.

Характеристика мероприятий Программы

Реализация Программы будет осуществляться посредством выполнения следующих мероприятий:

1. Расчистка р. Темерник от истока (47°23'31,47" СШ; 39°44'0,96" ВД) до Низового водохранилища (47°16'19,44" СШ; 30°42'10,49" ВД).

Русло реки Темерник подвержено значительной антропогенной нагрузке, в результате чего замусорено твердыми коммунальными отходами, крупногабаритными предметами, что отражается на гидрологических параметрах стоков воды в реке, а также приводит к росту объемов поступления загрязняющих веществ. Проведение работ по расчистке русла реки позволит улучшить санитарно-техническое, экологическое и рекреационное состояние водного объекта.

Исполнителем данного мероприятия является минприроды Ростовской области.

2. Реконструкция ОСК г. Аксая в пос. Ковалевка.

Реализация мероприятия по реконструкции ОСК г. Аксая в пос. Ковалевка позволит обеспечить необходимую очистку сточных вод и существенно снизить поступление загрязняющих веществ в водный объект.

Исполнителями данного мероприятия являются министерство ЖКХ области, администрация Аксайского района.

3. Разработка проектной документации по строительству очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты.

Обустройство выпусков из системы ливневой канализации очистными сооружениями посредством проведения строительно-монтажных работ (в том числе разработка проектно-сметной документации) позволит очистить стоки и прекратить загрязнение водного объекта.

Исполнителем данного мероприятия является Администрация г. Ростова-на-Дону.

4. Строительство очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты.

Обустройство выпусков из системы ливневой канализации очистными сооружениями посредством проведения строительно-монтажных работ позволит очистить стоки и прекратить загрязнение водного объекта.

Исполнителем данного мероприятия является Администрация г. Ростова-на-Дону.



5. Проведение процедуры принятия бесхозяйных ливневых систем в муниципальную собственность.

Процедура принятия бесхозяйных ливневых систем в муниципальную собственность необходима для возможности содержания данных объектов и обустройства выпусков очистными сооружениями за счет бюджетных средств.

Исполнителем данного мероприятия является Администрация г. Ростова-на-Дону.

6. Эксплуатация очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты по мере их строительства.

Регулярное проведение мероприятий по обеспечению работы локальных очистных сооружений позволит существенно снизить попадание загрязняющих веществ в водный объект.

Исполнителем данного мероприятия является Администрация г. Ростова-на-Дону.

7. Проведение государственного мониторинга бассейна водного объекта.

Проведение мониторинга водного объекта позволит оценивать эффективность водоохранных и водохозяйственных мероприятий (в том числе расчисток) и своевременно выявлять и прогнозировать развитие негативных процессов на водном объекте.

Исполнителем данного мероприятия является минприроды Ростовской области.

8. Мероприятия по обследованию гидротехнических сооружений бассейна реки Темерник.

Выполнение мероприятия позволит проводить работу по организации безаварийного пропуска весеннего половодья, собирать информацию о потенциально опасных гидротехнических сооружениях, при аварии на которых может возникнуть чрезвычайная ситуация.

Исполнителем данного мероприятия является минприроды Ростовской области.

9. Мероприятия по обследованию водоохранных зон реки Темерник и ее притоков на наличие несанкционированных мест размещения отходов, выпусков неочищенных сточных вод.

Регулярное проведение мероприятий по выявлению и ликвидации несанкционированных сбросов сточных вод, свалочных очагов, находящихся в водоохранной зоне, позволит снизить антропогенную нагрузку на водный объект, не допуская попадания в него различных загрязняющих веществ, мусора, отходов.

Минприроды Ростовской области является координатором данного мероприятия и обобщает результаты выполнения работ.

10. Мероприятия по очистке берегов реки Темерник в рамках всероссийских акций: «Вода России», «Зеленая Россия», а также в рамках акций, приуроченных к экологическим датам.

Выполнение мероприятия предусматривает санитарную очистку берегов реки Темерник на территории г. Ростова-на-Дону, Мясниковского и Аксайского районов, а также вовлечение широких слоев населения в практическую природоохранную деятельность.

Минприроды Ростовской области является координатором данного мероприятия и обобщает результаты выполнения работ.

11. Разработка топографических планов прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах.

Составление топографического плана является неотъемлемой частью любого строительства или благоустройства на земельном участке. На топографическом плане отображаются все значимые элементы рельефа, естественные и искусственно выполненные, с указанием их характеристик - высоты или глубины, точных координат, а также технических данных.



Исполнителем данного мероприятия является министерство строительства РО.

12. Разработка проекта планировки и проекта межевания прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах.

Разработка проекта планировки и проекта межевания обеспечит устойчивое развитие прибрежных территорий реки Темерник и установление параметров ее развития, в том числе за счет установления границ территории общего пользования вдоль береговых полос, а также определит планировочную возможность создания в границах береговых полос непрерывного линейного парка.

Исполнителем данного мероприятия является министерство строительства РО.

13. Выполнение научно-исследовательской работы „Формирование общей концепции обустройства прибрежных территорий р. Темерник“.

Выполнение данного мероприятия позволит сформировать концепцию преобразования существующего прибрежного пространства исходя из сложившихся приоритетов во взаимодействии архитектурных и природных компонентов ландшафта, обеспечит эффективное использование прибрежных территорий реки Темерник.

Исполнителем данного мероприятия является министерство строительства РО.

Перечень мероприятий региональной программы „Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории“ представлен в приложении N 2 к настоящей Программе.

Информация по ресурсному обеспечению Программы

Источниками финансирования Программы являются средства федерального, областного и местных бюджетов.

Финансовое обеспечение мероприятий Программы за счет средств федерального и областного бюджетов осуществляется в рамках государственной программы Ростовской области „Охрана окружающей среды и рациональное природопользование“, утвержденной постановлением Правительства Ростовской области от 15.10.2018 N 638, государственной программы Ростовской области „Территориальное планирование и обеспечение доступным и комфортным жильем населения Ростовской области“, утвержденной постановлением Правительства Ростовской области от 17.10.2018 N 642, государственной программы Ростовской области „Обеспечение качественными жилищно-коммунальными услугами населения Ростовской области“, утвержденной постановлением Правительства Ростовской области от 17.10.2018 N 650.

Средства местных бюджетов отражаются в Программе после их включения органами местного самоуправления муниципальных образований в соответствующие муниципальные программы. Финансовое обеспечение мероприятий Программы за счет средств местных бюджетов осуществляется в рамках следующих муниципальных программ:

- муниципальная программа „Развитие и эксплуатация транспортной инфраструктуры и пассажирского транспорта города Ростова-на-Дону“, утвержденная постановлением Администрации г. Ростова-на-Дону от 28.12.2018 N 1376;
- муниципальная программа „Обеспечение качественными жилищно-коммунальными услугами населения Аксайского района“, утвержденная постановлением администрации Аксайского района от 29.12.2018 N 882;
- муниципальная программа „Охрана окружающей среды и рациональное природопользование“, утвержденная постановлением администрации Мясниковского района от 29.12.2018 N 1629.



Средства федерального бюджета планируется привлекать в рамках федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» национального проекта «Экология», подпрограммы «Использование водных ресурсов» государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 N 322.

Механизм реализации Программы

Минприроды Ростовской области совместно с министерством строительства РО и министерством ЖКХ области в рамках своей компетенции осуществляют руководство Программой и несут ответственность за ее реализацию и конечные результаты, рациональное использование выделяемых на выполнение Программы финансовых средств, определяют формы и методы управления реализацией Программы.

Минприроды Ростовской области совместно с министерством строительства РО и министерством ЖКХ области в ходе выполнения Программы:

- осуществляют планирование, организацию и контроль реализации Программы;
- вносят в Правительство Ростовской области проекты правовых актов, необходимых для выполнения Программы;
- разрабатывают и принимают в пределах своих полномочий нормативные правовые акты, необходимые для выполнения Программы;
- вносят в Правительство Ростовской области предложения о корректировке, продлении срока реализации Программы либо о досрочном прекращении ее реализации (при необходимости), а также предложения по уточнению показателей и расходов на реализацию Программы, по совершенствованию механизма реализации Программы.

Исполнители мероприятий Программы несут персональную ответственность за их реализацию и использование выделяемых на их выполнение финансовых средств.

Минприроды Ростовской области размещает информацию о реализации Программы за отчетный год в экологическом вестнике Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области».

Примечание.

Список используемых сокращений:

- г. - город;
- ОСК - очистное сооружение канализации;
- пл. - площадь;
- пос. - поселок;
- р. - река.

Начальник управления
документационного обеспечения
Правительства Ростовской области

Т.А.РОДИОНЧЕНКО



Приложение N 1. Сведения о показателях региональной программы «Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории»

Приложение N 1 к региональной программе «Экологическое оздоровление бассейна реки Темерники обустройство ее прибрежной территории»

N п/п	Номер и наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя			
			2019	2020	2021	2022
1	Протяженность участков реки Темерник, на которых выполнены мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации	километров	4,3	4,2	-	-
2	Площадь восстановленного водного объекта (р. Темерник)	гектаров	4,5	7,2	7,2	7,2
3	Численность населения Ростовской области, улучшившего экологические условия проживания вблизи р. Темерник	человек	30000	30000	30000	30000
4	Количество построенных и реконструированных объектов коммунального хозяйства	единиц	-	1	-	-
5	Количество разработанных проектных документов по строительству очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты	единиц	2	2	2	2
6	Количество построенных очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты	единиц	2	2	2	2
7	Количество бесхозяйных ливневых систем, принятых в муниципальную собственность	единиц	36	-	-	-
8	Количество эксплуатируемых очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты по мере их строительства	единиц	4	6	8	10
9	Количество водных объектов, расположенных в бассейне реки Темерник, на которых осуществляется мониторинг водных объектов в рамках полномочий Ростовской области	единиц	3	3	3	3
10	Количество обследованных гидротехнических сооружений бассейна реки Темерник	единиц	10	10	10	10



11	Отношение количества устраненных нарушений требований природоохранного законодательства к подлежащим устранению требованиям природоохранного законодательства, выявленным в процессе обследования водоохранных зон реки Темерник	процентов	70	70	70	70
12	Количество субботников, проведенных на берегах реки Темерник	единиц	8	8	8	8
13	Количество выполненных топографических планов прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах	единиц	1	-	-	-
14	Количество разработанных проектов планировки и проектов межевания прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах	единиц	1	-	-	-
15	Количество разработанных научно-исследовательских работ «Формирование общей концепции обустройства прибрежных территорий р. Темерник»	единиц	1	-	-	-

Примечание.

Список используемых сокращений:

г. - город;
р. - река.



Приложение N 2. Перечень мероприятий региональной программы „Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории“

Приложение N 2 к региональной программе „Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории“

Наименование мероприятия	Исполнитель	Источник финансирования	Объем расходов, всего (тыс. рублей)	В том числе по годам реализации (тыс. рублей)			
				2019	2020	2021	2022
Региональная программа «Экологическое оздоровление бассейна реки Темерник и обустройство ее прибрежной территории»	минприроды Ростовской области; министерство строительства РО; министерство ЖКХ области; ГАУ РО «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства»; Администрация города Ростова-на-Дону; администрация Аксайского района; администрация Мясниковского района	всего	1573614,1	425516,7	1097609,6	23743,9	26743,9
		областной бюджет	1255131,3	322877,8	930765,7	743,9	743,9
		федеральный бюджет	81870,0	50000,0	31870,0	-	-
		местные бюджеты	236612,8	52638,9	134973,9	23000,0	26000,0
Мероприятие 1. Расчистка р. Темерник от истока (47°23'31,47» СШ; 39°44'0,96» ВД) до Низового водохранилища (47°16'19,44» СШ; 30°42'10,49» ВД)	минприроды Ростовской области	всего	397561,8	153840,4	243721,4	-	-



		областной бюджет	315691,8	103840,4	211851,4	-	-
		федеральный бюджет	81870,0	50000,0	31870,0	-	-
		местные бюджеты	-	-	-	-	-
Мероприятие 2. Реконструкция ОСК г. Аксая в пос. Ковалевка	министерство ЖКХ области; администрация Аксайского района	всего	1070736,9	237592,6	833144,3	-	-
		областной бюджет	920124,1	201953,7	718170,4	-	-
		федеральный бюджет	-	-	-	-	-
		местные бюджеты	150612,8	35638,9	114973,9	-	-
Мероприятие 3. Разработка проектной документации по строительству очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты	Администрация города Ростова-на-Дону	всего	20000,0	5000,0	5000,0	5000,0	5000,0
		областной бюджет	-	-	-	-	-
		федеральный бюджет	-	-	-	-	-
		местные бюджеты	20000,0	5000,0	5000,0	5000,0	5000,0
Мероприятие 4. Строительство очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты	Администрация города Ростова-на-Дону	всего	24000,0	6000,0	6000,0	6000,0	6000,0
		областной бюджет	-	-	-	-	-
		федеральный бюджет	-	-	-	-	-
		местные бюджеты	24000,0	6000,0	6000,0	6000,0	6000,0



Мероприятие 5. Проведение процедуры принятия бесхозяйных ливневых систем в муниципальную собственность	Администрация города Ростова-на-Дону	не требует финансирования					
Мероприятие 6. Эксплуатация очистных сооружений на выпусках из системы ливневой канализации в водные объекты по мере их строительства	Администрация города Ростова-на-Дону	всего	42000,0	6000,0	9000,0	12000,0	15000,0
		областной бюджет	-	-	-	-	-
		федеральный бюджет	-	-	-	-	-
		местные бюджеты	42000,0	6000,0	9000,0	12000,0	15000,0
Мероприятие 7. Проведение государственного мониторинга бассейна водного объекта	минприроды Ростовской области	всего	2975,6	743,9	743,9	743,9	743,9
		областной бюджет	2975,6	743,9	743,9	743,9	743,9
		федеральный бюджет	-	-	-	-	-
		местные бюджеты	-	-	-	-	-
Мероприятие 8. Мероприятия по обследованию гидротехнических сооружений бассейна реки Темерник	минприроды Ростовской области	не требует финансирования					



Мероприятие 9. Мероприятия по обследованию водоохраных зон реки Темерник и ее притоков на наличие несанкционированных мест размещения отходов, выпусков неочищенных сточных вод	минприроды Ростовской области; Администрация города Ростова-на-Дону; администрация Аксайского района; администрация Мясниковского района	не требует финансирования					
Мероприятие 10. Мероприятия по очистке берегов реки Темерник в рамках всероссийских акций: «Вода России», «Зеленая Россия», а также в рамках акций, приуроченных к экологическим датам	минприроды Ростовской области; министерство ЖКХ области; Администрация города Ростова-на-Дону; администрация Аксайского района; администрация Мясниковского района	не требует финансирования					
Мероприятие 11. Разработка топографических планов прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах	министерство строительства РО	всего	4200,0	4200,0	-	-	-
		областной бюджет	4200,0	4200,0	-	-	-
		федеральный бюджет	-	-	-	-	-
		местные бюджеты	-	-	-	-	-



Мероприятие 12. Разработка проекта планировки и проекта межевания прибрежных территорий р. Темерник, расположенных в г. Ростове-на-Дону, Мясниковском и Аксайском районах	министерство строительства РО; ГАУ РО «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства»	всего	3122,5	3122,5	9000,0	12000,0	15000,0
		областной бюджет	3122,5	3122,5	-	-	-
		федеральный бюджет	-	-	-	-	-
		местные бюджеты	-	-	-	-	-
Мероприятие 13. Выполнение научно-исследовательской работы «Формирование общей концепции обустройства прибрежных территорий р. Темерник»	министерство строительства РО; ГАУ РО «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства»	всего	9017,3	9017,3	-	-	-
		областной бюджет	9017,3	9017,3	-	-	-
		федеральный бюджет	-	-	-	-	-
		местные бюджеты	-	-	-	-	-

Примечание.

1. Органы местного самоуправления участвуют в мероприятиях по согласованию.

2. Используемые сокращения:

г. - город;
 ГАУ РО «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства» - государственное автономное учреждение Ростовской области «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства»;
 минприроды Ростовской области - министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области;
 министерство строительства РО - министерство строительства, архитектуры и территориального развития Ростовской области;
 министерство ЖКХ области - министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области;
 ОСК - очистное сооружение канализации;
 р. - река.



Приложение 3

Учредители АНО «Парк Темерник»



Шнейдер С.Б.



Бритвин Н.Н.



Погребщиков Ю.Б.



Наумов Г.Е.



Анисимов А.Н.



Тарасов А.В.



Глотов С.А.



Стрельченко А.С.



Лазуренко В.Н.



Анопченко Т.Ю.



Королев В.С.



Замиховский С.В.



Баштаева М.М.



Елева В.В.



Шустов Е.А.



Векленко М.Г.



Гейер В.А.



Горбов С.Н.

Приложение 4

Почетные члены АНО «Парк Темерник»



Месхи Б.Ч.



Скрябин А.Ю.



Потеряхин А.В.



Полянский А.Э.



Курочкин Д.Н.



Беспалов В.И.



Остроухова В.М.



Сенчуков Г.А.



Морозова Т.Г.

Уважаемые читатели!

Всем интересующимся более подробной информацией о проекте реабилитации реки Темерник с преобразованием прибрежных территорий в общегородской экологический парк» предлагаем посетить официальную страницу АНО «Парк Темерник» в сети интернет – parktemernik.ru.

На этом сайте Вы найдете информацию о проекте, о ходе его реализации, сможете скачать концепцию проекта и все изданные информационные бюллетени, там же можно ознакомиться с последними новостями и найти актуальные официальные документы.

Мы открыты для взаимодействия и сотрудничества с конструктивно настроенными людьми. Связаться с нами можно по телефону +7 (863) 268-76-23 и электронной почте sbs@tppro.ru.



Представители АНО «Парк Темерник» слева направо: Стрельченко А.С., Лазуренко В.Н., Баштаева М.М., Шнейдер С.Б., Бритвин Н.Н., Елева В.В., Погребщиков Ю.Б.

**Штаб» АНО «Парк Темерник» находится по адресу:
344022, г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, 40А, к.305**



PARKTEMERNIK.RU
2019