

Российская объединенная демократическая партия
«ЯБЛОКО»
Фракция «Зеленая Россия»

Серия «Экологическая политика»

Елена Колпакова

РЕКАМ И ЛЮДЯМ — ЧИСТУЮ ВОДУ!

Москва, 2007

Рецензент: проф., д.б.н., зав. лабораторией водных экосистем
факультета географии и экологии КГУ Н.М. Мингазова

Ответственный редактор: член-корр. РАН, проф. А.В. Яблоков

Технический редактор: Ю.Ф. Морозова

Верстка: Д.В. Щепоткин

Колпакова Е.

Рекам и людям – чистую воду! — М.: Лесная страна, 2007.
— 190 с. — ISBN 978-5-91505-003-6

Каков масштаб загрязнения и истощения водных ресурсов?
Каковы причины сложившегося в России положения с ка-
чеством питьевой воды, состоянием больших и малых рек?
Что несет водным ресурсам вступивший в силу в 2007 г.
новый Водный кодекс? Что может и должна делать обще-
ственность и какой должна быть государственная водная
политика?

Книга рассчитана на широкий круг читателей, интересую-
щихся состоянием окружающей природной среды, влияни-
ем загрязнения воды на здоровье человека, путям решения
водных проблем в современной России.

190 стр., табл. 16, библи. 59 назв., предметный и географи-
ческий указатель.

© Е. Колпакова

© Обложка, оригинал-макет РОДП «ЯБЛОКО», Л.А.Аниканова,
Д.В. Щепоткин, 2007

Содержание

Предисловие редактора	6
Введение	10
Глава 1. Водные ресурсы — некоторые факты	13
Глава 2. Общая характеристика водопотребления в России	16
2.1. Водопотребление.....	16
2.2. Сброс сточных вод	17
2.3. Объем загрязнений	18
2.4. Изменение гидрологического режима	23
Глава 3. Экологическая характеристика основных водных бассейнов	27
3.1. Бассейн Оби	28
3.2. Бассейн Енисея	34
3.3. Бассейн Лены.....	37
3.4. Бассейн Амура	39
3.5. Бассейн Волги	42
Глава 4. Экологические проблемы малых рек	47
Глава 5. Что мы пьем?	66
5.1. Состояние поверхностных источников водоснабжения	67
5.2. Состояние подземных водоисточников	72
5.3. Опасности, связанные с технологиями водоподготовки ...	75
5.3.1. Опасность хлорирования питьевой воды.....	76
5.4. Состояние водоразводящих сетей	79
5.5. Качество питьевой воды	82
5.6. Вода и здоровье	87
Глава 6. Новый Водный кодекс и закон «О введении в действие Водного кодекса Российской Федерации» — новые угрозы правам граждан и водным ресурсам России	94

6.1. Создание механизма для передачи водных объектов в частную собственность	94
6.6. Ограничение прав граждан на пользование водными объектами	99
6.7. Сокращение размеров и ослабление режима водоохранных зон.....	101
6.8. Опасные изменения системы государственного управления водными объектами	103
6.5. Сложим пазл	107
6.6. Нарушения при рассмотрении и принятии нового Кодекса	109
Глава 7. Как действовать общественности по охране водных объектов.....	115
7.1. Правовые основы деятельности общественных организаций по защите вод	115
7.2. Проведение общественных акций и кампаний	122
7.2.1. Организация практических акций по улучшению состояния водных объектов и их водоохранных зон	123
7.2.2. Масштабные кампании в защиту рек	124
7.2.3. Организация и проведение общественных слушаний по проблемам загрязнения водных объектов	126
7.4. Независимые исследования и мониторинг состояния водных объектов.....	127
7.4. Правовые инициативы	128
7.5. Взаимодействие НПО с органами власти и предприятиями-загрязнителями	130
7.5.1. Прямые переговоры общественных организаций с руководством предприятий-загрязнителей	131
7.5.2. Разработка и реализация Водных планов	132
7.5.3. Привлечение сторонников и формирование партнерской сети	135
7.6. Проведение конференций и семинаров	137
7.7. Экологическое просвещение, образование и воспитание	138
7.7.1. Информационные кампании и взаимодействие со СМИ	139
7.7.2. Издательская деятельность	140

7.8. Вместо заключения: что могут водные НПО?	141
Глава 8. Какой должна быть водная политика России?	144
8.1. Бассейновый принцип управления водными ресурсами	145
8.2. Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР)	148
8.3. Принцип «загрязнитель — платит» как основной механизм водной политики.....	151
8.4. Задачи законодательной власти	151
8.5. Задачи судебной власти и правоохранительных органов	152
8.6. Международное сотрудничество.....	153
8.7. О некоторых актуальных мероприятиях водной политики	154
Заключение.....	157
Приложение 1	158
Приложение 2	159
Международные Соглашения	159
Водные.....	159
СНГ, РФ	161
Общие	162
СНГ, РФ	163
Приложение 3	165
Приложение 4	166
Краткий словарь терминов по воде и водопользованию:.....	166
Список использованной литературы	171
Предметный указатель.....	176
Указатель географических названий	185

Предисловие редактора

У Вас в руках очередная книга из серии «Экологическая политика». Как пишет в ней Елена Колпакова — известный деятель российского зеленого движения, создатель и многолетний руководитель Российской Сети Рек, — наши водные проблемы не в недостатке воды (воды в России сравнительно с другими странами — много), а в ее качестве и неумении управлять водными ресурсами.

Все прошлое столетие реки и озера интенсивно использовались, в том числе, и как приемники сточных вод. Пока вода в реках бежала (а не стояла, как сегодня, например, в Волге), и пока сточные воды содержали вещества, которые как-то поддавались биологическому разложению, ситуация была местами очень сложной и даже опасной, но не критической.

Перелом наступил в 60-е годы, когда естественная способность к самоочищению многих российских рек и других водоемов была необратимо подорвана. И необычным ранее набором загрязнителей (пестициды и многие синтетические вещества, несовместимые с жизнедеятельностью водных организмов), и постройкой грандиозных плотин и оросительных каналов. Похоже, технические возможности общества обогнали его умственное развитие. Строительство плотин в 40–60-е годы недальновидно считалось единственной возможностью получения большого количества дешевой электроэнергии. «Посчитали — прослезились» — так можно назвать результат современных экономических расчетов, показавших, что вся полученная электроэнергия

равнинных плотин не окупила неполученного урожая с утерянных пойменных плодородных земель и ущерба тысячам подтопленных городов и поселков. Сейчас, похоже, история повторяется: снова пошли разговоры о великих стройках, на скорую руку сооружена Зейская ГЭС, у строителей опять чешутся руки перегородить Амур, Лену, Колыму, и все остальные текущие воды. И это происходит в просвещенном XXI веке, когда во всех развитых странах не только отказались от сооружения новых плотин, но и стали активно демонтировать старые, восстанавливая реки, как необходимые организму кровеносные сосуды!

С прекращением гонки вооружений и «холодной войны» замаячила возможность резкого сокращения сбросов загрязняющих веществ в российские водоемы (на 80% советская промышленность была прямо или косвенно оборонной). Военная промышленность сократилась, но ситуация с загрязнением вод не улучшилась. Это произошло по разным, хотя и взаимосвязанным, причинам, среди которых:

- рухнувшие оборонные предприятия перестали очищать и муниципальные (жилищно-коммунальные) стоки в сотнях городах и поселках, где очистные сооружения были «на балансе» таких предприятий;
- постоянная нехватка средств у неокрепших местных органов самоуправления на замену изношенных разводящих сетей, и строительство очистных сооружений;
- стремление государства уйти подальше от водных проблем, не только не помогая в нужных масштабах муниципалам исправить положение, но и активно мешая этому (прежде всего — сокращением мас-

штабов мониторинга состояния водных объектов и государственного контроля качества водной среды: сеть государственных постов наблюдения на створах за качеством воды сократилась по сравнению с советским временем, по-видимому, на 30–35%);

- попустительство власти развитию теневой экономики.

Последняя причина создает ситуацию, в которой никак не срабатывает проверенный в других странах принцип «загрязнитель платит». Этот принцип подразумевает, что загрязнитель платит обществу достаточно, чтобы ликвидировать последствия наносимого ущерба среде. У нас этот принцип срабатывает в искаженном виде — загрязнитель платит не обществу, а конкретному чиновнику, чтобы тот закрыл глаза на нарушения природоохранного законодательства.

Вот лишь один пример ситуации с государственным контролем водных ресурсов. В Московской области официально под контролем санитарной и технической инспекций находится около 30 тыс. глубинных скважин (водозаборов). В то же время, по экспертным оценкам в области находится 150–200 тысяч (!) таких скважин. Таким образом, государство контролирует менее 20% водозаборов. Соответственно, и государственная статистика в этом случае мало отражает реальность. Это низкое качество современной российской статистики надо иметь в виду и при чтении настоящей книги.

Как показано в этой книге, водные ресурсы попали «под каток» анти-экологической политики, в условиях изменения российского законодательства в сторону ухудшения в связи с резкой коммерциализацией и капитализацией нашего общества, начиная с 1995 — 1996 гг. и особенно расцветшей в последние семь лет.

Ярким выражением этой политики в области водного хозяйства служит принятый в 2006 г. и вступивший в силу в 2007 г., новый Водный кодекс Российской Федерации. Анализ этого закона посвящена специальная глава настоящей книги.

Книга Е. Колпаковой дает объективное представление о ситуации, сложившейся в России с водным хозяйством, и формулирует основы водной политики, которую должна проводить любая ответственная власть.

*Председатель фракции «Зеленая Россия» РОДП «ЯБЛОКО»
Проф. Алексей Яблоков*

Введение

Пресная вода — необходимое условие жизни на Земле. Существование человека тоже полностью зависит от этого драгоценного природного ресурса. Проблемы потребления воды, водообеспеченности, удовлетворения потребностей растущей мировой экономики с каждым днем обостряются. Для многих стран водные проблемы вышли на первый план и стали тормозом их социально-экономического развития. Если XX век можно обозначить как «нефтяной» или «атомный», то XXI век будет, видимо, «водным».

Потребности человечества в воде непрерывно растут, увеличивая антропогенное давление на водные ресурсы. Многие регионы уже испытывают хронический недостаток воды, в других — случаются нерегулярные, но достаточно частые и продолжительные засухи. Растут как население Земли в целом, так и потребление воды в расчете на одного жителя. При сохранении такого развития глобальный «водный кризис» неизбежен в обозримом будущем. Уже сейчас локальные водные кризисы — не редкость. Водообеспеченные страны с тревогой поглядывают на своих вододефицитных соседей, понимая, что в будущем могут возникнуть серьезные международные водные конфликты.

Пресноводные водоемы — среда обитания многих живых организмов и источник питьевого водоснабжения. Поэтому все остальные виды водопользования (гидроэнергетика, судоходство, промышленность и др.) допустимы лишь до той степени, до которой они опасно не влияют на эти две главные функции.

Основная часть российских водных ресурсов России находится в относительно мало обжитых регионах страны, а меньшая (в первую очередь, Волжский бассейн) — подвергается интенсивному использованию и негативному антропогенному воздействию. Загрязненность и, одностороннее, ведомственное (гидроэнергетика и т.д.) использование рек, привели к резкому снижению водного биоразнообразия и биопродуктивности, потере водоемами и питьевого, и рекреационного значения.

Любая хозяйственная деятельность, проводимая на водосборных территориях (в том числе — лесопользование, растениеводство и животноводство, сооружение дорог и развитие поселков), в той или иной степени оказывает влияние на их экологическое состояние.

Все проблемы, связанные с водной политикой России, рассмотреть в краткой брошюре невозможно. Недавно осуществленное институтом РосНИИВХ (г. Екатеринбург) издание серии «Воды России» потребовало десятка многостраничных томов [56, 57, 58]. Поэтому для настоящего издания выбрана следующая структура: после перечисления некоторых фактов, связанных с водой на Земле (глава 1), рассматриваются проблемы состояния вод больших (глава 2) и малых рек (глава 3). Глава 4 посвящена качеству питьевой воды. Глава 5 — анализу некоторых принципиальных положений нового Водного Кодекса России. Глава 6 — месту и роли общественных неправительственных организаций в решении водных проблем. В заключительной, 7 главе, формулируются основы долгосрочной водной политики России. В Приложениях даются Международные соглашения по воде, показатели водопотребления и водоотведе-

ния в России, сравнение некоторых норм допускаемых примесей в питьевой воде, словарь терминов по воде и водопользованию. Для облегчения использования большого и разнообразного материала, книга снабжена предметным и географическим указателями.

При написании брошюры автор пользовался советами и помощью А.А. Каюмова, О. В. Чулковой и А. А. Герасимовой (Нижний Новгород), Д. Ю. Абелинската (Каменск-Уральский), Л. И. Байковой (Ярославль), И. В. Жерелиной (Барнаул), В.В. Законнова (Борок, Ярославская область), Ю. Ю. Колеватовой (Новосибирск), С. В. Костарева (Омск), В. А. Котовец (Волгоград), В. г. Крюкова и г. В. Крюкова (Хабаровск), Л. В. Мартыновой (Омск), О. М. Мориной (Хабаровск), А. В. Русановой (Москва), А. П. Станковского (Омск), А. М. Федосеевой (Москва). Всем им автор выражает искреннюю признательность.

Замечания и предложения по содержанию книги просьба направлять автору по адресу: pomreke@dront.ru.

Глава 1. Водные ресурсы — некоторые факты

- Три четверти поверхности Земли занимают океаны, моря, внутренние водоемы.
- Лишь менее 2% воды на планете — пресная. Большая часть этой пресной воды законсервирована в виде ледников и полярных ледовых шапок.
- Человечество может устойчиво использовать только около 37–45 тыс. км³ пресной воды ежегодно, т.е. ту часть общего круговорота воды, которая приходится на речной сток и, соответственно, возобновляется.

Таблица 1.1.

Запасы воды на Земле [17]

Природные объекты	Объем (10 ³ км ³)	% от общей массы	% пресной воды	Годовой оборот	Время замещения
Океан	1 338 000	96,5	-	505 000	2 600 лет
Подземные воды до 2000 м	23 400	1,7	-	-	-
Пресные подземные воды	10 530	0,76	30,1	-	-
Почвенные воды	16,5	0,001	0,005	16 500	1 год
Ледники и вечные снега	24 000	1,74	68,7	-	-
Антарктика	21 600	1,56	61,7	-	-
Гренландия	2 340	0,17	6,68	2 477	9700 лет
Арктические острова	83,5	0,006	0,24	-	-
Горные ледники	40,6	0,003	0,12	25	1000 лет
Грунтовые льды (мерзлота)	300	0,022	0,86	30	10000 лет
Озера	176,4	0,013	-	10 400	17 лет
Пресные озера	91	0,007	0,26	-	-
Соленые озера	85,4	0,006	-	-	-
Марши, болота	11,5	0,0008	0,03	2 294	5 лет
Реки	2,12	0,0002	0,006	49400	16 дней
Биологические объекты	1,12	0,0001	0,003	-	-
Атмосфера	12,9	0,001	0,004	600000	8 дней
Все объекты	1386000	100	-	-	-
Объем пресной воды	35000	2,53	100	-	-

- Запасы воды на Земле огромны, но возможность их использования ограничена природными и экологическими факторами. Например, воды Мирового океана соленые, запасы пресной воды в ледниках практически недоступны из-за их удаленности и состояния в твердой фазе, как и грунтовые льды мерзлых пород.
- Значительная часть подземных вод минерализована и находится на больших глубинах, половина массы озерной воды также засолена.
- Масса пресной воды во всех природных объектах составляет около 35 тыс. км³ или 2,5% от массы всей воды на Земле. В процессе круговорота воды в природе объем воды в руслах рек возобновляется в течение года примерно 23 раза или в среднем через 16 дней. Средний годовой сток рек всего мира составляет около 50 тыс. км³.
- 97 % пресной воды на Земле, находящейся в жидком состоянии, содержится в подземных водоносных горизонтах
- Пресные водоемы входят в число экосистем Земли, испытывающих наиболее сильное антропогенное воздействие.
- Из 6,5 млрд. населения планеты, более 1,2 млрд. не имеют доступа к чистой питьевой воде.
- На протяжении XX века потребление пресной воды Человечеством увеличилось в семь раз (при увеличении населения планеты втрое). В 1940 г. население Земли потребляло около 1000 км³ воды, а в 2000 г. — уже более 5000 км³.
- Водообеспеченность в расчете на одного человека в 2002 г. уменьшилась в мире сравнении с 1970 г. почти вдвое, к 2050 г. ожидается ее дальнейшее сниже-

ние в сравнении с 2002 г. в полтора раза. К 2020 г. большая часть населения планеты может столкнуться с недостатком питьевой воды.

- Даже льды Антарктиды загрязнены пестицидами ДДТ и другими стойкими органическими загрязнителями, попавшими туда посредством глобального переноса.
- Нефтяной пленкой покрыто до 25% поверхности Мирового океана.
- По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), более 1 млрд. людей на земном шаре, а это почти 35% населения планеты, испытывает недостаток пресной воды.
- В последние годы все большее число людей вынуждено употреблять некачественную питьевую воду, что приводит к росту заболеваемости. По данным ВОЗ, 80% всех болезней в мире связано с качеством водных источников.
- В России 2 500 000 рек, из которых 214 длиной более 500 км («большие»), 2833 — длиной более 25 км («средние»), и более 2,4 млн. «малых» рек — длиной менее 25 км.
- В России находится самое большое пресноводное озеро мира — Байкал, — в котором содержится более 20% пресной воды планеты.
- На более чем половине территории России пресные воды находятся скованных вечной мерзлотой горных породах.
- За качество жизни своих граждан, в том числе и за качество питьевой воды, отвечает Государство.

Глава 2. Общая характеристика водопотребления в России

2.1. Водопотребление

По данным государственного водного кадастра водных объектов об использовании вод в Российской Федерации суммарный забор воды из природных водных объектов в 2005 г. составил 79,5 км³. При этом потери воды при транспортировке от водоисточников до водопотребителей составили 8,0 км³ или 10% от общего объема забираемой воды.

Значительные объемы забранной воды теряются также в процессе промышленного производства вследствие несовершенства технологий и утечек в системах водоснабжения. В коммунальном хозяйстве из-за изношенности водопроводных сетей, несовершенства запорной арматуры, утечек в водопроводных сетях жилищного фонда теряется более 14% подаваемой воды. Велики потери и непроизводительные затраты воды в орошаемом земледелии (Табл. 2.1).

Таблица 2.1.

Общая характеристика водопотребления в РФ, км³ [9, 10]

	2005 г.	1998 г.
Суммарный забор из водных объектов	79,5	87,3
Использовано свежей воды	61,3	66,2
В том числе: из поверхностных источников	48,2	52,2
Подземных	8,0	9,7
Морской воды	5,1	4,3
Общие потери воды	18,2 (22,9%)	19,1 (20,7%)
Потери при транспортировке	8,0 (10,0%)	8,1 (9,2%)

* В Приложении 1 приведены более подробные данные по водопотреблению и водоотведению в России.

Как видно из данных табл. 2. 1, общее водопотребление в России в 2005 г. по сравнению с 1998 г. немного уменьшилось, и это сокращение составило 7,8 км³.

Из табл. 2.2. видно, что за период 1998–2005 гг. несколько изменилась структура водопотребления: возросла доля воды на производственные нужды и на орошение, и сократилась — на хозяйственно-питьевые нужды.

Таблица 2.2.

Изменение структуры водопотребления (в%) в России по видам пользования в 1998 и 2005 гг. [8,10]

	2005 г.	1998 г.
Производственные нужды	59,6	55,9
Хозяйственно-питьевые	12,6	20,7
Орошение	20,0	13,6
Сельскохозяйственное водоснабжение	1,2	3,3
Прочее	6,6	6,5

Из табл. 2.2.. видно, что наиболее водоемкой отраслью экономики в Российской Федерации продолжает оставаться промышленность. Орошение по водоемкости занимает второе место. Меньше всего используется воды в сельскохозяйственном водоснабжении.

2.2. Сброс сточных вод

Объем сточных вод, сброшенных в поверхностные водные объекты в 2005 г. составил 50,9 км³ (1998 г. — 55,7 км³). К категории «загрязненных» в 2005 г. отнесено 17,7 км³ сточных вод, или 34,8% от общего объема (в 1998 г. — 22,0 км³ или 39% общего объема сточных вод) км³. (Табл. 2.3).

Таблица 2.3.

**Объем сточных вод, сброшенных в поверхностные водные объекты
в 2005 г. [10]**

	км ³	Доля, (%) от	
		Забранной	Сброшенной
Забрано воды из водных объектов, всего:	79,5	100	-
Использовано воды, всего	61,3	77,1	-
Сброшено в поверхностные водные объекты, всего:	50,9	64,0	100
в том числе:			
Загрязненных	17,7	22,2	34,8
нормативно чистых	31,0	39,0	60,9
нормативно очищенных	2,2*	2,8	4,3

* в 1998 г — 2,5 км³ (Госдоклад, 1998).

Объем нормативно очищенных сточных вод в 2005 г. составил 12,4% объема сточных вод, требующих очистки (в 1998 г. — 10%), что в ряде регионов является результатом перегруженности или отсутствия очистных сооружений, а в большинстве субъектов РФ низкой эффективностью очистных сооружений.

2.3. Объем загрязнений

Со сточными водами в водные объекты России попадает большое количество различных загрязнений (Табл. 2.4)

Как видно из табл. 2.4, снизилась масса загрязняющих веществ, сбрасываемых в водные объекты по нефтепродуктам и взвешенным веществам. Существенный вклад в загрязнение водных объектов вносит смыв загрязняющих веществ с территорий водосборов и поступление их при авариях.

Таблица 2.4.

**Сброс со сточными водами (тыс. т) в поверхностные водные объекты
России некоторых загрязняющих веществ [9,10]**

Загрязняющие вещества	1998 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Нефтепродукты	6,4	5,5	5,1	5,6	6,6	3,7
Взвешенные вещества	643,3	509,3	446,5	430,8	392,0	359,4
Фосфор общий	30,2	24,9	25,1	23,6	23,3	23,4
Фенол	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
СПАВ	3,4	2,8	2,6	2,4	2,2	2,3
Соединения меди	0,16	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Соединения железа	12,0	7,1	6,5	6,5	5,5	5,6
Соединения цинка	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4

Состав производственных стоков зависит от рода промышленных предприятий, типа оборудования, используемого сырья, технологии производства, степени очистки вод и ряда других причин. Например, производственные стоки нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности содержат обычно эмульгированные углеводороды, нефтеновые кислоты, меркаптаны (органические сернистые соединения, аналоги спиртов). Для сточных вод химической промышленности характерны фенолы, спирты, смолы, натрий, кальций, хлориды, сульфаты. Сбросы тепловых электростанций, работающих на твердом топливе, имеют повышенную концентрацию фторидов, мышьяка, ванадия, часто содержат канцерогенные органические соединения, фенолы. Со сточными водами в естествен-

ные водоемы попадает огромное количество тяжелых металлов, крайне опасных для живых организмов.

Из представленных в табл. 2.5 данных следует, что наряду с выпуском большого объема сточных вод одновременно сбрасывается значительная часть полностью без очистки, а также в недостаточно очищенном виде. Такое положение отмечается практически во всех бассейнах рек. Так в Неву сбрасывается без очистки 50,9% сточных вод, Амур — 13,6%, Кубань — 11%. По относительному объему сброса недостаточно очищенных сточных вод лидируют Северная Двина — 65,4%, Волга — 41,55%, Амур — 38,8%.

Из приведенных данных видно, что только на Днепре и Северной Двине мощность очистных сооружений достаточна, чтобы очищать весь объем сбрасываемых вод. Особенно тяжелое положение с недостатком мощности очистных сооружений сложилось на реках Урал и Терек (объем сбрасываемых сточных вод превышает мощность очистных сооружений в пять раз), Кубань — в четыре раза, Нева — в три, Ладожское озеро, Печора, Амур, Дон, Обь, Лена — примерно в два раза, что печально, та же ситуация с озером Байкал.

Причинами сброса сточных вод в водоемы без очистки являются:

- малая эффективность очистных сооружений, не отвечающих современным требованиям;
- нарушения эксплуатации очистных сооружений (обычно — превышение проектной мощности);
- отсутствие очистных сооружений;
- физически и морально устаревшие очистные сооружения, не соответствующие современным требованиям по степени очистки.

Таблица 2.5.

Основные показатели использования и загрязнения вод по основным бассейнам в 2005 г., млн. м³ [10]

Водный объект	Забрано воды	Использовано воды	Сброшено сточных вод				Мощность очистных сооружений
			Всего	в том числе			
				без очистки	недостаточно очищенных	нормативно очищенных	
Северная Двина	914	876	826	9,4%	65,4%	2,3%	1156
Печора	428	374	350	0,6%	4,6%	20,6%	168
Нева	1394	1178	608	50,9%	18,4%	0	227
Ладожское озеро	1293	1249	1192	2,6%	18,3%	0,6	510
Днепр	719	677	346	0,9%	54%	7,5%	446
Дон	5450	5182	3500	2,8%	17,3%	4,7%	1522
Кубань	11029	3726	2477	11,0%	8,8%	0,4%	522
Волга	23062	19753	16087	3,8%	41,5%	5,2%	13490
Урал	1835	1767	1611	2,5%	16,3%	0,0%	310
Терек	5156	3298	963	1,9%	13,7%	0,5%	181
Обь	9181	8031	7151	6,6%	27,2%	10,1%	4438
Енисей	3095	2673	2623	7,8%	36,5%	1,3%	1968
Лена	2967	144	212	7,1%	34,0%	10,8%	137
Амур	1104	898	825	13,6%	38,8%	3,2%	481
Озеро Байкал	515	444	415	0,0%	23,1%	0,5%	199

В числе причин сброса недостаточно очищенных сточных вод — разработка и слабый производственный контроль, неудовлетворительная эксплуатация морально и физически устаревших и не соответствующих по своей мощности и объему сброса сточных вод очистных сооружений.

Испытания ядерного оружия, работа атомных электростанций и других предприятий ядерно-топливного

цикла привели к загрязнению российских вод радиоактивными элементами. Это загрязнение действует на живые существа и человека даже при крайне малых концентрациях. Тепловые, и, особенно, атомные электростанции сбрасывают в водоемы большое количество перегретой воды, термально загрязняя реки, что также нарушает жизнь водных биоценозов.

Огромный ущерб водным объектам наносят аварии на промышленных и коммунальных предприятиях, сопровождающиеся сбросом загрязняющих веществ. Последствия такой аварии в г. Уфе в 90-е гг. привели к загрязнению большими количествами фенолов источников снабжения питьевой водой миллионного города, были случаи отравления. Город в течение нескольких дней жил в условиях дефицита питьевой воды и экологической напряженности. Большую опасность загрязнения водоемов несут разливы нефти из-за аварий на трубопроводах. Большинство российских трубопроводов построены более 30 лет назад, и они находятся в плохом состоянии. Проблему разрывов трубопроводов усугубляет криминальная активность — нелегальные врезки для кражи нефтепродуктов.

12 марта 2007 г. в районе с. Слободское, Кстовский район Нижегородской области, произошла авария с разрывом трубопровода «Альметьевск — Нижний Новгород». В результате дизельное топливо разлилось в грунт, затем в реку Шава и далее ниже по течению в пруды рыбхоза «Борок». Авария произошла на особо охраняемой природной территории «Шавские болота».

Причины: разрыв трубопровода, построенного в 1957 г., из-за коррозии трубы.

В реку Шава и в пруды рыбхоза попало 306 м³ (по

официальным данным, а по неофициальным и более точным данным — около 2000 м³). Погибло около 100 тонн рыбы. Ущерб, нанесенный природе, оценивается миллионами рублей. В частности, по воде эта сумма составляет более 2 млн. рублей. Рыбхоз “Борок” оценивает свой ущерб более чем в 10 млрд. рублей.

Содержание нефтепродуктов в первоначальных пробах воды из реки Шава в месте аварии составило 5 млн. ПДК.

Площадь загрязнения грунта и речной поверхности составило около 4 тысячи квадратных метров.

(по данным Координационного центра Российской Сети Рек)

Россия использует только 2% своих запасов пресной воды, но при этом загрязняет неочищенными стоками большинство водных объектов. Основная проблема для нашей страны — не недостаток воды, а ее качество. Антропогенное воздействие на российские водоемы стремительно растет с середины прошлого века. Основными загрязнителями поверхностных вод являются сточные воды: производственные, сельскохозяйственные, коммунально-бытовые. На сегодня основная угроза нехватки воды происходит не в результате безвозвратного промышленного потребления, а в результате загрязнения природных вод промышленными стоками.

2.4. Изменение гидрологического режима

Крупное энергетическое строительство 60–70-х гг. привело к тому, что Волга, Кама, Ангара, верхний Енисей, Вилюй превратились в каскады водохранилищ. Водоохранилища существенно изменили Дон, Иртыш, Обь,

Кубань. Их создание нарушило естественный гидрологический режим, прервало транзитный сток наносов. В результате глубинной эрозии в нижних бьефах произошло понижение (посадка) уровней воды. Русла рек изменились на большом протяжении — до сотен километров, увеличилась кривизна излучин (Дон), отмерли боковые рукава, образовались новые острова (Обь, Енисей). Сооружение крупных мелиоративных систем на юге России, с отъемом стока в магистральные каналы, привело к аккумуляции наносов и обмелению русел. Русла рек, в которые перебросили сток, наоборот, подверглись размыву.

Из-за добычи строительных материалов (песок, гравий, галька и др.) произошли изменения рельефа русла, увеличение площадей поперечного сечения и понижение уровней воды на многих реках. В результате русла изменились на больших участках рек протяженностью в десятки километров, например, верховья Оки, Иртыша. Уровни воды в Иртыше в районе Томска понизились за 30 лет на 2,6 м; на Оке за 20 лет в районе Калуги — на 1,4 м.

Дноуглубительные и выправительные работы на руслах рек привели к увеличению глубин на перекатах, закреплению форм русел, прекращению периодичности их развития. На Дону и Иртыше были искусственно спрямлены многие излучины. Наши реки приспособляли к судам без учета размеров и типа русел. Например, на верхней Лене, где пытались достичь глубин больше предельных (не считаясь с естественными процессами развития русел), в результате дноуглубительных работ произошла значительная посадка уровней воды. Само русло по существу превратилось в канал, но желаемый результат — увеличение глубин, — получен не был.

На реках возводятся сооружения, меняющие форму русла реки, его морфологию, направленность горизонтальных и вертикальных деформаций. Это уже произошло с Белой, Турой, Тоболом, Енисеем ниже Красноярска, на нижней Катунь и средней Оби.

Наиболее заметные изменения русловых процессов отмечаются на тех реках, где суммарно действуют несколько техногенных факторов, например: крупный гидроузел, добыча стройматериалов, дноуглубительные и выправительные работы. Такие участки обычно находятся в пределах крупных городов: Москва, Красноярск, Новосибирск, Нижний Новгород, Омск, где к тому же на русла влияют мостовые переходы, дамбы, причалы, набережные, газо- и нефтепроводы.

В наиболее экономически развитых и густонаселенных регионах практически на всех реках изменены русловые процессы, повсеместно осуществляются различные мероприятия в руслах и на берегах рек. Многие реки превращены в каскады водохранилищ, сток воды зарегулирован. Почти сплошная сельскохозяйственная освоенность территории, проведение осушительных или обводнительных мелиораций обусловили изменения режима стока воды, поступление в реки наносов (эрозия почв на водосборах). Многие участки рек канализованы, вдоль них возведены защитные дамбы, в руслах находятся карьеры стройматериалов. Значительная доля стока рек расходуется на водозабор для мелиорации, промышленности, коммунального хозяйства.

В этих условиях изменения рек, как правило, необратимы. Это характерно для южной половины европейской части России — от широты верхней Волги, предгорий Северного Кавказа, Южного Зауралья, степного

Алтая, Кузнецкой котловины. На этом фоне выделяются регионы, где развитие рек полностью подчинено техногенному воздействию — высоко урбанизированные территории: Москва и Подмосковье, российская часть Донбасса, бассейн нижнего Дона, Средний и Южный Урал и Зауралье, Кузбасс. Лишь немногие реки в пределах этой группы районов сравнительно мало изменены хозяйственной деятельностью: верхняя Ока, верхний и средний Дон и их притоки.

На юге Сибири, в Приморье, Приамурье использование рек велико, но природные изменения в целом не так значительны, необратимые изменения рек носят локальный характер (крупные гидроузлы в местах крупных водохранилищ, крупные промышленные центры). Малые реки вне крупных населенных пунктов часто находятся в состоянии, близком к естественному. Однако ситуация на реках достаточно быстро меняется и в этих районах, очаги напряженности разрастаются, и остальные реки могут уже в ближайшем будущем перейти к необратимым изменениям.

Несмотря на тенденцию к снижению забора воды и сброса сточных вод на протяжении последних 16 лет, в целом экологическая ситуация на водоемах России ухудшается. Одним из главных факторов является экстенсивное хозяйствование для достижения краткосрочных целей, сопровождающееся разрушением экосистем, и не оправданное ни с долгосрочной экономической, ни с социально-экологической точек зрения. Это отражает недостатки политики водопользования, неэффективность существующей системы управления водными ресурсами.

Глава 3. Экологическая характеристика основных водных бассейнов

По территории России протекает пять великих рек: Волга, Обь, Енисей, Лена, Амур. В совокупности в их бассейнах формируется более 2160 км³ (50%) ежегодного водного стока страны (Табл. 3.1).

Таблица 3.1

Общая характеристика великих рек России

Река	Бассейн	Площадь водосбора тыс. км ²	Длина км	Средний годовой сток в устье км ³	Средний годовой расход в устье км ³ /сек.
Обь («Русская Амазонка»)	Северный Ледовитый океан	2 990	4345	404	12 600
Енисей («Большая вода»)	Северный Ледовитый океан	2580	5940	630	19 800
Лена	Северный Ледовитый океан	2490	4270	532	16 800
Амур («Черный дракон»)	Тихий океан	1855	2855	403	12 800
Волга («Матушка»)	Каспийское море	1360	3350	251	7950

Огромное количество пресной воды находится в озерах России, в том числе — в самом большом пресноводном озере мира — Байкале, где содержится около 20% пресной воды всего мира (Табл. 3.2.).

Таблица 3.2

Общая характеристика крупнейших озер России [14]

	Площадь, тыс.км ²	Наибольшая глубина, м	Объем воды, км ³
Байкал	31, 5	1741	23 000
Ладожское	17, 7	225	908
Онежское	9, 7	100	285
Таймыр	4, 6	26	13
Чудское и Псковское	3, 6	15	25,2

3.1. Бассейн Оби

Расположен на территории трех стран: Россия, Казахстан, Китай, однако 75% водосбора находится в России. Среди рек России Обь занимает первое место по площади водосбора, второе место по длине, третье место по водоносности. Речной сток в бассейне Оби зарегулирован в основном малыми и небольшими водохранилищами, их полный объем составляет 1,9 км³. Имеется 13 средних водохранилищ и два крупных. Возле Новосибирска создана ГЭС с водохранилищем комплексного назначения, площадь которого 1070 км², полный объем 8,8 км³.

В бассейне Оби забирается 9,3 км³ воды, в т.ч. 1,8 км³ подземных вод. Основное количество воды используется на производственные нужды, ведущая роль принадлежит нефтедобывающей промышленности, где на поддержание пластового давления ежегодно тратится огромное количество воды.

Ежегодно в бассейн Оби отводится 10–12% суммарного количества загрязненных вод России. В общем объеме водоотведения доля загрязненных сточных вод составляет 43%, из них неочищенными сбрасываются 12%, недостаточно очищенными — 88%.

Суммарная мощность очистных сооружений в бассейне Оби — 4,5 км³, нормативную очистку проходят 24% (0,8 км³) сточных вод от общего объема стоков, требующих очистки (3,36 км³), что является результатом перегруженности и неэффективной работы имеющихся очистных сооружений [47].

Экологическая обстановка в бассейне Оби напряженная: негативное воздействие на качество вод оказывают промышленно развитые районы Урала, Кузбасса, Алтая, Новосибирской и Тюменской областей, сельскохозяйственное производство, коммунальное хозяйство. В бассейне Оби расположен Семипалатинский ядерный полигон, находятся радиоактивные производства Томской и Челябинской областей, сказывается влияние Новой Земли. По объему сбрасываемых со сточными водами загрязняющих веществ бассейн реки Оби уступает только Волге, а по удельному сбросу — в расчете на одного жителя, — бассейны Иртыша и Тобола значительно превосходят показатели Волжского бассейна [50].

На всем протяжении Обь загрязнена нефтепродуктами и фенолами, аммонийным азотом, соединениями меди и железа, а в нижнем течении — соединениями цинка. Качество воды р. Оби характеризуется в широком диапазоне от “слабо загрязненной” до “чрезвычайно грязной”, у Новосибирска вода оценивается как “грязная”.

Качество воды с верховьев к низовью Оби постепенно ухудшается. В Верхнюю Обь продукты загрязнения поступают в основном со стоком впадающих рек, которые протекают по районам с развитой промышленностью. Особенно неблагоприятная обстановка складывается на реках Обь-Иртышского бассейна, где ведется интенсивная нефтедобыча. На территории дельты в настоящее время действует мощный нефтегазодобывающий комплекс (площадь нефтегазоносных земель составляет около 2 млн. км². Лесоболотные ландшафты, до 60-х гг. не тронутые промышленным освоением, сейчас усеяны буровыми площадками, замазучены разливами нефти и нефтепродуктов, покрыты гарями и вымоченными лесами, появившимися в результате применения устаревших технологий добычи и транспортировки нефти и газа. В створе Салехарда качество воды ухудшилось от “грязной” в 2004 г. до “недопустимо грязной” в 2005 г. В местах развития нефтегазового комплекса по-прежнему происходят аварии на нефтепроводах, ежегодно в регионе регистрируется до 3000 крупных аварийных утечек нефти на магистральных нефтепроводах. В результате таких аварий экологическое состояние рыбохозяйственных водоемов в бассейне Оби продолжает ухудшаться, а рыбные запасы снижаются. Гибнут кормовые организмы и нерестилища ценных видов рыб.

Основными загрязняющими веществами рек бассейна Верхней Оби являются соединения азота, нефтепродукты, фенолы и железо, Средней Оби — нефтепродукты, фенолы, азот аммонийный и азота нитритов, соединения железа, Нижней Оби — соединения железа, меди, цинка, марганца, нефтепродукты. Наряду с орга-

ническими веществами, азотом и фосфором, нефтепродуктами и фенолами, в бассейн попадают многие тяжелые металлы и ядовитые вещества: свинец (6,98 т/год), цианиды (1,14 т/год), ванадий (1,17 т/год), висмут (0,04 т/год), кадмий (1,04 т/год), ртуть (7 кг/год) и т.д. В больших количествах сбрасываются жиры и масла — более 2,5 тыс. т/год [47].

В водоёмах бассейна Оби нефтяному загрязнению часто сопутствует фенольное (от нефтепродуктов и от гниения затопленной древесины). Во всех исследуемых пунктах Обской губы фенолы обнаружены в повышенных концентрациях от 4-х до 10-ти ПДК.

Тревожное положение с радиационным загрязнением всего бассейна Оби, но особенно бассейнов рек Тобола и Томи, где расположены радиохимические и другие производства, связанные с ядерно-оружейным комплексом. В годы холодной войны ПО «Маяк» (Челябинская область, бассейн реки Исеть, притока Тобола) и Томск-7 (ныне Северск) сбрасывали в открытую гидрографическую сеть огромное количество радионуклидов. Эти сбросы, в меньшем масштабе, продолжают и по настоящее время (как результат переработки ОЯТ и обогащения урана, в том числе — по коммерческим контрактам с Францией и Германией). На территории ПО «Маяк» находится самый радиационно-загрязнённый водоем на Земле — озеро-болото Карачай (сброшено начиная с 50-х гг. радионуклидов общей активностью более 1 млрд. Ки, что эквивалентно 20 Чернобылям). Сейчас радионуклиды из Карачая широко распространяются грунтовыми водами — возникла огромная подземная радиоактивная линза. Радионуклиды общей активностью в сотни млн. Ки скопились в водохрани-

лищах, созданных на реке Теча. Если что-то случится с земляной плотиной последнего водохранилища (т.н. «водоем № 11»), то сильное радиоактивное загрязнение поразит всю среднюю и нижнюю Обь и затронет Карское море. Концентрации радионуклидов в отложениях и пойме р. Теча и в настоящее время многократно выше предельно допустимых. Сейчас, при ограниченных просачиваниях этих радионуклидов через плотину и вымывания накопившихся в Осановских болотах (сразу ниже «водоема №11), в устье Оби вдвое выше содержание стронция-90, чем в поверхностных водах Карского моря, а в донных осадках Обской губы на глубине 3–4 см — высоко содержание плутония.

Самыми загрязненными притоками р. Обь являются реки Томь и Чулым, протекающие по территории Красноярского края, Кемеровской и Томской областей. Река Томь характеризуется хронически высоким уровнем загрязненности воды. Загрязнение начинается в верховье, где сбрасываются сточные воды предприятия горнодобывающей и золотодобывающей промышленности Хакасии. На территории Кемеровской и Томской областей Томь загрязняется сточными водами крупных промышленных центров — Междуреченска, Новокузнецка, Кемерово и Томска. В большинстве пунктов наблюдений вода реки характеризуется как “грязная”.

«Бассейн р. Обь.... В течение 2000–2004 гг. превышение ПДК по основным загрязняющим веществам в воде реки и ее бассейна составляло соответственно: легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) 43–47 и 43–47%; фенолов 42–56 и 46–54%; нефтепродуктов 83–97 и 62–72%; аммонийного азота 59–64 и 62–72%; нитритного азота 19–31 и 43–52%; соедине-

ний железа 64–64 и 68–79%; соединений меди 56–99 и 78–91%; соединений цинка 34–78 и 67–82%..... Максимальные концентрации загрязняющих веществ в р. Обь составили: ХПК — 2,1–5,1 ПДК, БПК₅ — 1,1–2,4 ПДК, азота аммонийного — 1,6–11,2 ПДК, азота нитритного — 0,8–6,8 ПДК, соединений железа — 19–47 ПДК, меди — 5,1–850 ПДК, цинка — 0,9–83,1 ПДК, марганца — 24,1–79,4 ПДК, фенолов — 3–7 ПДК, нефтепродуктов — 2,4–49,6 ПДК, пестицида — пп-ДДТ 36,2 ПДК, альфа-ГХЦГ — 7 ПДК, гамма-ГХЦГ — 18 ПДК...» [14].

Устойчив уровень загрязнения воды р. Томь у городов Междуреченск, Кемерово, Новокузнецк, Томск; р. Чулым — в створах городов Назарово, Ачинск, где вода характеризуется как “загрязненная”, в отдельные годы как “грязная”.

Ухудшается качество воды Иртыша, поступающей с территории Казахстана. Основными загрязняющими веществами являются фенолы, нефтепродукты, соединения железа, меди, цинка, марганца, аммонийный азот, среднегодовые концентрации которых в 2 раза превышают ПДК, а максимальные концентрации — десятки ПДК.

Реки Исеть и Миасс – в течение последних 20 лет одни из самых загрязненных рек не только в бассейне Оби, но и в целом по России. Основными загрязняющими веществами являются соединения меди, цинка, железа, марганца, аммонийный и нитритный азот (максимальные концентрации — десятки ПДК).

В целом, в результате возрастания масштабов хозяйственной деятельности в Западной и Восточной Сибири и недостаточного внимания к водоохранным ме-

роприятиям, кризисная экологическая ситуация в бассейне Оби из года в год усиливается.

3.2. Бассейн Енисея

Бассейн реки занимает обширные области Центральной и Южной Сибири.

Верхний Енисей — горная река, прорезающая Западные Саяны и отроги Восточных Саян, ее долина представляет собой глубокое ущелье с руслом шириной 100 м. После впадения Ангары Енисей становится особенно полноводным, местами его долина расширяется до 40 км. Нижний Енисей представляет собой широкий, мощный поток с глубинами до 23 м. Многочисленными островами русло реки разделяется на рукава — общая ширина русла достигает 2–3 км.

В месте слияния с Енисеем река Ангара превышает Енисей по водности. Ангара вытекает из Байкала, ее длина составляет 1779 км, площадь бассейна 1039 тыс. км². Вся Ангара зарегулирована. Иркутская ГЭС была построена в 1956 г., позже были введены в строй Братская, Усть-Илимская и Богучанская ГЭС.

В бассейне Енисея насчитывается 39 водохранилищ суммарным объемом 368 км³. В настоящее время на Енисее действует каскад из трех ГЭС: Красноярская ГЭС с крупнейшим водохранилищем (площадь водного зеркала — 2000 км², полный объем 73,3 км³); Саяно-Шушенская ГЭС (площадь 633 км², полный объем 22 км³); Майнская ГЭС, осуществляющая суточное регулирование за счет небольшого водохранилища. Таким образом, Енисей в верховье и в среднем течении зарегулирован гидроузлами Енисейского каскада ГЭС. Саяно-

Шушенское и Красноярское водохранилища — самые крупные в России.

В бассейне Енисея расположен Байкал, который с прилегающими территориями, в том числе и заповедными, относится к объектам Всемирного природного наследия. Байкал представляет собой единственную в мире природно-хозяйственную систему редкого ландшафта и ценнейшего разнообразия животного и растительного мира. Это естественное величайшее хранилище пресной воды содержит пятую часть мировых запасов озерных пресных вод. Байкальская вода отличается насыщенностью кислородом, низким содержанием минеральных солей и органических веществ. Наиболее значительное негативное влияние на экосистему озера Байкал оказывают:

- Южно-Байкальский промышленный узел (в т.ч. Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат) охватывающий его юго-западное побережье;
- река Селенга (несущая сбросы Улан-Удэ и развивающейся промышленности Монголии);
- промышленные выбросы, поступающие по воздуху из Канско-Ачинского и Черемхово-Иркутского промышленных узлов;
- неорганизованное и в основном противозаконное строительство различных объектов в прибрежной зоне.

Вода Верхнего и Среднего Енисея по комплексу наблюдаемых показателей в большинстве створов оценивается как “грязная”. Енисей на участке ниже Красноярска по-прежнему испытывает большую антропогенную нагрузку, связанную со сбросом сточных вод многочисленных предприятий (АО “Сивинит”, АО

“Химкомбинат “Енисей”, АО “Сибтяжмаш”, АО “Красноярский завод синтетического каучука”). В реке постоянно обнаруживаются лигносульфонаты, ксантогенаты, смолы, асфальтены. Вода в целом оценивается как “очень загрязненная”.

Радиационную обстановку в бассейне реки определила многолетняя деятельность Горно-химического комбината (ГХК, бывш. Красноярск-26) по производству оружейного урана и плутония. В результате, несмотря на прекращение сбросов 10 лет назад, донные отложения и пойма Енисея радиационно-загрязнены на протяжении до 1500 км вниз по течению. Отдельные загрязненные участки с высоким, против природного, уровнем гамма-фона и концентрацией радионуклидов, расположены вблизи населённых пунктов и постоянно посещаемы населением. На острове Городской в Енисейске (около 300 км ниже ГХК) обнаружен 10-сантиметровый слой пойменных отложений, который по содержанию цезия-137 относится к категории радиоактивных отходов (!). Подобные загрязнения обнаружены и в других местах.

«Бассейн р. Енисей.... Вода Красноярского и Саяно-Шушенского водохранилищ относится к категориям “загрязненная” и “грязная» ... Максимальные значения цинка (26,2 ПДК) отмечены в черте д. Хмельники (Красноярское водохранилище), марганца (26,1 ПДК) в 0,5 км выше г. Абакана, железа (15,7 ПДК) ниже пос. Стрелка, ... нефтепродуктов – 13,6 ПДК, – зафиксировано в створе в 0,5 км выше г. Абакан. ...

Качество воды Иркутского водохранилища ... Максимальное содержание в воде железа общего достигало

1,3 ПДК, ртути 2 ПДК, органических веществ по БПК₅ 1,7 ПДК, азота нитритного 3 ПДК....

Вода Братского водохранилища характеризуется от “слабо загрязненной” до “условно чистой”. Основными загрязняющими веществами являются фенолы (до 4 ПДК), нефтепродукты (до 1,6 ПДК), органические соединения по БПК₅ (до 1,5 нормы), лигнины (до 2,8 ПДК). Местами отмечается повышенное содержание меди (до 2 ПДК). ...

Усть-Илимское водохранилище ... В течение 2005 г. наблюдались повышенные концентрации нефтепродуктов до 2,1 ПДК, фенолов до 8 ПДК, железа общего до 1,1 ПДК, органических соединений по БПК₅ до 1,4 ПДК.» [16].

3.3. Бассейн Лены

Лена по водоносности занимает второе место в России после Енисея, по длине (4270 км) — третье место среди рек России и десятое — среди рек мира. Годовой расход воды в устье составляет в среднем 15,5 тыс. м³/с, площадь бассейна 2478 тыс. км², среднемноголетний объем стока 489 км³. Лена берет начало в Байкальском хребте и впадает в море Лаптевых, образуя дельту площадью 30 тыс. км², почти в 2 раза превышающую дельту Волги. Дельта Лены состоит более чем из 800 протоков. Главные притоки Лены — реки Витим, Олекма, Алдан, Вилюй. Водосборный бассейн Лены в пять раз больше территории Франции.

В бассейне Лены создано 12 водохранилищ, самое большое на р. Вилюй, имеет площадь 2,2 тыс. км², полный объем 35,9 км³.

Качество воды Лены и ее бассейна формируется под влиянием сброса недостаточно очищенных и неочищенных сточных вод предприятий золото- и алмазодобывающей отраслей, энергетики, объектов водного транспорта, очистных сооружений населенных пунктов. Несмотря на существенный спад производства за последние годы, экологическое состояние Ленского бассейна продолжает ухудшаться. Особенно это касается рек Вилуй и Алдан, на которых сосредоточена почти вся алмазо- и золотодобывающая промышленность республики. В ходе реорганизации горнодобывающей промышленности было ликвидировано несколько крупных предприятий по добыче золота. В результате хвостохранилища (с большим количеством таких опасных загрязнителей, как цианиды и ртуть) Куларской, Лебединской и Нежданинской фабрик фактически остались бесхозными.

Даже крупнейшие города Якутии (Якутск, Ленск и Удачный) не имеют сооружений биологической очистки сточных вод. Город Алдан вообще не имеет очистных сооружений.

Не улучшает экологическую обстановку на реках Ленского бассейна и эксплуатация флота — хозяйственные и фекальные воды сбрасываются с судов без всякой очистки. На территории Олекминского улуса в Лене и на берегу ржавеют тысячи тонн всевозможного железа (суда, емкости и т.п.). В результате, в бассейне реки в 2004–2005 гг. преобладали “очень загрязненные” и “грязные” воды.

Основными загрязнителями бассейна реки Лена являются трудноокисляемые органические соединения, фенолы (результат гниения миллионов кубометров

древесины в Вилуйском водохранилище), соединения меди.

3.4. Бассейн Амура

Бассейн реки Амур располагается на территории России, Китая, Монголии и Северной Кореи. Длина Амура — 1850 км, площадь водосбора — 2855 тыс. км² (на территорию РФ приходится 32% водосбора). Амур (по-китайски Хейлудзянь — река Черного Дракона) — главная река российского Дальнего Востока, образуется от слияния Шилки и Аргуни, и на большем своем протяжении, от истока почти до г. Хабаровска, является государственной границей между РФ и Китаем. Наиболее крупные притоки — Зея, Буряя, Уссури, Аргунь, Шилка, Сунгари. Средний годовой расход воды в устье равен 12800 м³/с, среднемноголетний объем стока — 403 км³. Река судоходна на всем протяжении, большое развитие получили водный транспорт и лесосплав. В бассейне реки построены 37 водохранилищ суммарным объемом 68 км³.

Современное состояние Амура оценивается как близкое к критическому, а по некоторым параметрам на Нижнем Амуре — как критическое. Это объясняется высокой уязвимостью и слабой естественной регенерацией водных и водно-околоводных экосистем Амура в условиях антропогенного пресса. Природопользование не сбалансировано с возможностями природы к самовосстановлению.

В реку поступает значительное количество недостаточно очищенных сточных вод. Качество поверхностных вод Амурского бассейна варьирует в широких пре-

делах: от “слабо загрязненных” до “грязных” и “чрезвычайно грязных”.

В значительной степени качество воды в Амуре определяется поступлением загрязнений с китайской территории. Основные российские источники загрязнения — предприятия электротехнической, целлюлозно-бумажной, машиностроительной, горнодобывающей промышленности, предприятия жилищно-коммунального хозяйства, министерства обороны, рыбодобывающей и пищевой промышленности. Многие предприятия вообще не имеют очистных сооружений. Особенно неблагоприятная обстановка сложилась на объектах Министерства обороны, жилищно-коммунального хозяйства, в сельских населённых пунктах.

Характерные загрязняющие вещества: фенолы, соединения железа, меди, цинка, марганца, высокотоксичные полиароматические углеводороды (бенз-(а)-пирен, флуорантен и другие), хлорсодержащие пестициды, нитраты, нитриты, фосфаты, соли тяжёлых металлов; соли тяжелых металлов, максимальные концентрации которых превышают ПДК в десятки раз. При общем явном ухудшении качества воды число государственных гидрохимических постов в бассейне Амура уменьшилось за последние 15 лет с 38 до 20.

Другой проблемой, характерной для пограничных с Китаем рек, являются русловые процессы на отдельных участках государственной границы, спровоцированные строительством различных гидротехнических сооружений на китайской стороне.

Дефицит питьевой воды становится главной из неотложных экологических проблем крупнейшего города России на Дальнем Востоке — Хабаровска. Уже в бли-

жайшие годы город может потерять возможность забора воды из Амура, — мелея на глазах, река загрязняется массовыми сбросами неочищенных стоков, как китайскими, так и отечественными.

При этом почти пятая часть забираемой из Амура воды теряется при транспортировке по изношенным водоводам городов, использующих воды Амура.

В Амуре обнаружено более 100 токсичных соединений. В течение последнего десятилетия на Нижнем Амуре (Хабаровский край, Еврейская автономная область) фиксируется напряженная эпидемиологическая ситуация, вызванная водными загрязнениями (по кишечным инфекциям, вирусному гепатиту «А» и серозно-вирусному менингиту и др.). В 2006 г. из-за массовых заболеваний детей менингитом было перенесено начало учебного года. Выявленные хронические заболевания у представителей коренных народов Нижнего Амура не оставляют сомнений в их “экологическом” происхождении.

В связи с интенсивным освоением китайской части бассейна (бассейны рек Аргуни, Уссури, Сунгари и более мелких) в последнее десятилетие резко возросла нагрузка на экосистемы Амура. Расточительное использование природных ресурсов при существенном отличии китайских экологических нормативов от российских стандартов ведет к изменению природоресурсного потенциала, в частности, к ухудшению состояния ценных видов промысловых рыб, нарушению сезонных путей миграции копытных животных и охраняемых видов водоплавающих птиц, к изменению фарватера реки в результате неконтролируемых землеройных работ в водоохранной зоне, загрязнению ее вредными веществами [25].

В целом, вопросам обеспечения экологической безопасности, охраны и рационального использования водных ресурсов в бассейне реки Амур уделяется крайне мало внимания, при этом ясно, что проблемы Амура надо решать совместными усилиями России и Китая.

3.5. Бассейн Волги

Волга — крупнейшая река Европы. В Волгу впадает 151 тыс. рек и ручьев. 2 600 притоков питают непосредственно Волгу и ее водохранилища. На территории бассейна проживает около 57 млн. человек (40% населения России), находится 445 городов. Площадь водосбора составляет 1 млн. 358 тыс. км², что составляет более 62% территории Европейской части России, 8% всей площади России, и почти 13% территории Европы — в четыре раза больше Германии). Крупнейшие притоки — Ока и Кама.

В бассейне Волги расположены 39 субъектов РФ. Здесь создан мощный хозяйственный потенциал, оказывающий решающее влияние на экономическую, социальную и экологическую ситуацию России. Волжский бассейн больше других испытал негативные экологические последствия индустриализации и урбанизации предвоенных и военных лет, а также периода создания мощного военно-промышленного комплекса в последующие годы. В бассейне Волги сосредоточено 50% сельскохозяйственного и 45% промышленного производства страны, здесь находится около 450 месторождений нефти и газа.

Волга на 87% зарегулирована, за последние 60 лет сооружено более 300 водохранилищ (по другим данным в Волжско-Камском бассейне насчитывается до 850 больших и малых водохранилищ [59]), прорыты тысячи километров каналов и обводнены миллионы гектаров земель. По оптимистическим расчетам на Волге осталось не зарегулированными не более 400 км (12%).

Создание каскада Волжских водохранилищ способствовало развитию водоемких и экологически вредных производств, сточные воды которых являются одним из факторов ухудшения экологической обстановки в Поволжье. Волжские водохранилища превратились в накопители и отстойники для тяжелых металлов, нефтепродуктов и пестицидов. Накопление в донных отложениях водохранилища загрязняющих веществ приводит к вторичному загрязнению воды.

Острейшей проблемой является непрекращающаяся переработка берегов волжских водохранилищ в результате волно-прибойной деятельности и неблагоприятного уровневого режима. Ширина Саратовского и Волгоградского водохранилищ на отдельных участках достигает до 13 км, волны достигают высоты 3 м и имеют огромную разрушительную силу. На некоторых участках ежегодно берег отступает до 8 м, при этом в Волгу смываются миллионы кубометров грунта, безвозвратно теряются земли с/х назначения. Многолетние наблюдения показывают, что процесс переработки берегов не только не затухает (как прогнозировалось при строительстве водохранилищ), а продолжается иногда даже более активно, чем в первые годы (на отдельных участках он составляет до 12 м в год).

С момента создания водохранилищ берег отступил

на 40–120 м, а в отдельных местах до 260 м. Этот процесс порождает многие проблемы: исчезают целые улицы и даже населенные пункты, дороги и линии электропередач, нефте- и газопроводы, предприятия, нефтехранилища, ценные пахотные земли, леса и пастбища, вскрываются старые захоронения и т. д. На отдельных участках разрушение берегов сопровождается оползновыми явлениями. Повсеместно вокруг созданных водохранилищ происходит подъем уровня грунтовых вод, приводящий к подтоплению и заболачиванию больших территорий. Подтоплению подвержены большинство городов, расположенных по берегам Волги.

Для всех субъектов Приволжского федерального округа актуален вопрос обеспечения безопасности гидротехнических сооружений, многие из которых построены без проектной документации, так называемым “хозспособом”. Состояние значительной их части оценивается как предаварийное или неудовлетворительное.

Волга стала кладбищем десятков тысяч затонувших кораблей и судов.

Состояние водных ресурсов Волги и ее притоков очень тяжелое. Строительство водохранилищ и хозяйственная деятельность резко изменили естественный режим рек. В два-три раза увеличились по сравнению с естественными условиями расходы воды в нижних бьефах гидроузлов в осенне-зимний период. Резко сократились расходы воды и объемы стока во время весеннего половодья.

Одной из главных проблем является загрязнение водных объектов сточными водами. На долю Волжского бассейна приходится более трети общего сброса сточных вод в России. Несмотря на сравнительно вы-

сокую обеспеченность региона очистными сооружениями, эффективность их работы крайне низка, в результате чего Волга превратилась в приемник сточных вод. Основными загрязнителями являются предприятия, входящие в структуру ЖКХ. Часто хозяйственно-бытовые, промышленные и загрязненные поверхностные сточные воды из населенных пунктов сбрасываются в реки и озера вообще без очистки. Сброс сточных вод составляет около $21 \text{ км}^3/\text{год}$ (8% среднего годового стока), в том числе без очистки или недостаточно очищенных — 11 км^3 . В расчете на площадь водосбора это в 3,5 раза больше, чем в среднем по России.

Ежегодно со сточными водами в бассейн Волги сбрасывается до 350 тыс. т органических веществ, до 18 тыс. т нефтепродуктов, до 100 тыс. т азота аммонийного, 90 тыс. т фенолов, 1 тыс. т цинка и т.д. Вследствие этого Волга почти на всем протяжении от Твери до Астрахани превратилась в водоем качественного истощения, вода которого непригодна для разбавления и “нейтрализации” даже нормативно очищенных сточных вод.

**Качество воды в крупнейших волжских
водохранилищах в 2004 году:**

Угличское — «очень загрязненная» и «весьма загрязненная»,

Рыбинское — «грязная», в отдельных створах — «весьма загрязненная»,

Нижегородское — «очень загрязненная»,

Чебоксарское — «загрязненная»,

Куйбышевское — от «слабо загрязненной» до «грязной»,

Саратовское — «умеренно загрязненная»,
Волгоградское — «слабозагрязненная», в отдельных
участках «грязная» [10].

Воды основных притоков Волги — Оки и Камы, — оцениваются как «загрязненные», в некоторых створах как «грязные». Вода р. Москва характеризуется от «грязной» до «очень грязной» и «чрезвычайно грязной». Критическими загрязняющими веществами воды реки являются соединения меди, фенола, нитритный азот, нефтепродукты. К наиболее характерным загрязняющим веществам р. Кама относятся соединения марганца (до 12 ПДК), железа и меди.

Подземные воды в бассейне Волги, в основном, загрязняются сульфатами, хлоридами, соединениями азота, нефтепродуктами, фенолами, соединениями тяжелых металлов, в том числе свинца, кадмия, ртути. На большинстве участков загрязнение подземных вод достигает 10 ПДК по одному ингредиенту.

Глава 4. Экологические проблемы малых рек

95% российских рек — малые, длиной менее 25 км. На малые реки приходится около 50% объема речного стока в стране. Именно они создают ресурсы средних и крупных рек, определяют их водный и гидрохимический режимы, формируют качество воды. Малые реки определяют экологическую специфику больших рек, создают уникальные природные ландшафты и поддерживают в них устойчивое равновесие и перераспределение влаги.

Главная экологическая особенность малых рек — уязвимость при чрезмерном изъятии воды и интенсивном освоении водосборных территорий (вырубка лесов, сельскохозяйственное освоение водосборов, осушение болот, регулирование русел, добыча строительных материалов, сооружение водохранилищ и прудов и т.п.).

В настоящее время для водообеспечения населения и хозяйственного комплекса используется 127 000 рек длиной от 10 до 200 км. В их бассейнах проживает более 50 миллионов человек — около 44% городского и 90% сельского населения.

В последние десятилетия интенсивно растет водопользование на малых реках, увеличивается безвозвратное водопотребление. В Центральном и Южном федеральных округах из малых рек забирается до 50% воды. Из-за бесконтрольного забора воды многие малые реки пересыхают, их потенциал самовосстановления оказался истощенным, и они деградируют, подвергаются заилению и вообще исчезают.

Негативные последствия на малых реках проявились быстрее и сильнее, чем на крупных. Основные источники загрязнения — промышленные и коммунальные сточные воды, а также поверхностные стоки. В городах реки превратились в сточные канавы. В населенных пунктах одним из основных факторов загрязнения являются поверхностные стоки с территорий.

Сильно возросло загрязнение малых рек из-за массового несоблюдения режима водоохранных зон: несанкционированные свалки отходов, строительство и т.п. В сельской местности из-за массового нарушения режима водоохранных зон и прибрежных защитных полос происходит смыв почв в результате эрозии на водосборе, с поверхностными стоками в речки попадают различные удобрения и ядохимикаты.

Происходит интенсивное загрязнение малых рек не только от точечных, но и от и рассредоточенных источников. Для городов с большой численностью населения поступление загрязняющих веществ к поверхностным стокам может составлять до 50% общего загрязнения поверхностных вод. И в ближайшие годы большая часть загрязнений будет поступать не от стационарных точечных источников, а в результате смывов с территорий крупных городов и хозяйственно освоенных водоразделов. Даже в Нижнем Новгороде, — крупнейшем культурном и промышленном центре России, — отсутствуют очистные сооружения для ливневых стоков!

Прогрессирует процесс обмеления малых рек в результате варварского непродуманного нарушения природных стокообразующих комплексов (болото — река, пойма — река, лес — река, земля — река, водохозяйственные работы — очистка дна). Практически не прово-

дятся берегозащитные, противоэрозионные и лесовосстановительные мероприятия в водоохраных зонах, если же они осуществляются по инициативе субъектов Федерации, то бессистемно.

Главный удар реке наносится там, где вырубается сохраняющий воду лес и кустарник. Второй удар — распашка поймы. В реку сносится почва, с нитратами и пестицидами, происходит заиливание родников, питающих русло подземными водами. Третья беда — осушение болота, маленького озера. Вместе с лесами земля копила как губка паводковые воды и отдавала постепенно в течение года. Сегодня многие болота осушены, леса сокращены, аккумулирующая способность бассейна уменьшилась. И теперь паводковые воды практически сразу уходят в крупные реки, вызывая по пути невиданные ранее наводнения.

Хозяйственное использование малых рек сопровождается строительством множества гидротехнических сооружений. При принятии решений о строительстве инженерных сооружений предпочтение отдается экономическим интересам. Реки подвергаются искусственному спрямлению и отведению русел, наконец, их часто просто ликвидируют, забирая в трубы.

Такова общая ситуация с малыми реками практически во всех регионах России. Это привело к тому, что сток малых рек в Европейской части страны, где проживает около 80% российского населения, сократился более чем наполовину. Появились реки, в которых полностью исчезла высшая водная растительность.

4.1. Состояние малых рек в некоторых регионах

Ниже в алфавитном порядке регионов, приводятся некоторые сведения о состоянии малых рек в 15 регионах Российской Федерации, отражающие проблемы малых рек, характерные и для остальных регионов.

Астраханская область. Все малые реки интенсивно используются для орошения сельскохозяйственных культур, в них поступают стоки с территории населенных мест, ферм, птицефабрик, сельхозугодий, предприятий. В последние годы ведется массовая застройка водоохраных зон. На протяжении многих лет прослеживается стабильная тенденция ухудшения состояния малых рек (уменьшение проточности, заиливание, эвтрофикация).

Владимирская область. Только в 3,3% створов, охваченных мониторингом, вода относится к категории «чистой», «умеренно-загрязненная» — в 20,8% створов, «загрязненная» — 33,3%, «грязная» — 27,5%, «очень грязная» — 10%, «чрезвычайно грязная» — 5%. К числу «чрезвычайно грязных» относятся реки Сеньга (устье), Рпень (устье), Гусь (ниже города Гусь-Хрустального), Бужа (на границе с Рязанской областью), Печуга (ниже впадения реки Сойма), «очень грязных» — Пекша (ниже города Кольчугино), Гза (исток и устье), Вольга (устье), Березка (устье), Поля (устье), Ундолка (исток и устье).

Свыше 50% очистных сооружений в регионе находится в неудовлетворительном техническом состоянии. Многие сооружения в населенных пунктах Вязниковского, Селивановского, Судогодского, Камешковского, Александровского, Гусь-Хрустального районов выве-

дены из эксплуатации и списаны, другие либо не работают, либо эксплуатируются в режиме механической очистки. Неэффективная работа подавляющего большинства очистных сооружений, в первую очередь в сельской местности, фактически превратила малые реки области в приемники сточных вод.

Краснодарский край. Все малые реки деградируют, поскольку в последние годы из-за отсутствия финансирования не ведется расчистка русел рек, которая и ранее велась бессистемно и только на отдельных небольших участках. В результате русла рек утратили дренажную способность, заросли водной растительностью, на некоторых участках практически полностью. При прохождении высоких паводков водопропускные сооружения, построенные без проектов, не справляются с пропуском паводков. В результате возникает угроза каскадного разрушения плотин, особенно в низовьях рек.

Ленинградская область. Практически все водные объекты Ленинградского региона, за исключением р. Свирь, интенсивно загрязнены и относятся по уровню антропогенной нагрузки к источникам III-й степени санитарной опасности. Нижние и средние участки рек Тосна, Мга, Ижора, Черная (г. Кириши) имеют высокий уровень загрязнения (V–VI класс). Активно идут процессы антропогенного эвтрофирования на малых водоемах области.

Марий Эл. Все малые реки испытывают большую антропогенную нагрузку за счет сброса неочищенных сточных вод — промышленных, коммунальных, ливне-

вых. Наиболее высокий уровень загрязнения малых рек по микробиологическим показателям отмечается в Параньгинском (19,4 %), Горномарийском (8,5 %), Волжском (7,0 %) районах.

Москва. Только 50% поверхностного (ливневого) стока города поступает в водные объекты после очистки. Результаты исследований вод малых рек в 2005 г. показывают ухудшение качества воды по санитарно-химическим и по микробиологическим показателям: в 2005 г. 58,5% проб воды, исследованных по санитарно-химическим показателям и 87,8% проб воды, исследованных по микробиологическим показателям, не отвечали требованиям СанПиН 2.1.5.980–00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» (при среднем по России, соответственно, 27,35% и 24,32%).

Основные причины высокого загрязнения малых рек — сброс в водоемы без очистки или недостаточно очищенных хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод. Количество только прямых выпусков в городе составляет 1 202, в т. ч. 115 общесплавных, 50 бытовых, 1 037 ливневых.

Мурманская область. Высокий уровень загрязненности поверхностных вод. Специфика отдельных предприятий и сбрасываемых ими сточных вод обуславливали высокий и экстремально высокий уровень загрязненности водных объектов соединениями никеля, меди, кобальта, марганца, дитиофосфатом, органическими веществами, сульфатами, аммонийным и нитритным азотом. Наиболее распространенными загрязняющими веществами малых рек на протяжении

последних 30 лет являются: соединения никеля, меди, железа, молибдена, дитиофосфаты, сульфаты, фенолы, аммонийный и нитритный азот, легкоокисляемые органические вещества, ксантогенаты и другие вредные вещества, поступающие со сточными водами комбинатов “Печенганикель” и “Североникель” в реки Ньюдай, Хауки-Лампи-Йоки, Колос-Йоки, ОАО “Кольская ГМК” и ОАО “Ковдорский ГОК” — в реки Можель и Ковдора, ЗАО “Ловозерская горнометаллургическая компания” и ОАО “Апатит” — в реку Белая) и других предприятий.

Следует учитывать чрезвычайную уязвимость и слабую способность водных объектов к самоочищению в арктических условиях. В небольшие хронически загрязненные водные объекты (р. Ньюдай, р. Колос-Йоки) продолжается прямой сброс сточных вод металлургических комплексов, что на фоне выпадения металлов из атмосферных осадков и кислых дождей ухудшает качество воды водных объектов Кольского полуострова.

Нижегородская область. Малые реки подвержены влиянию сбросов сточных вод промышленных предприятий и очистных сооружений населенных пунктов. Доля недостаточно очищенных сточных вод приближается к 80% общего объема воды, прошедшей через очистные сооружения. Недостаточно очищенные сточные воды сбрасываются в водоемы в основном после очистки на биологических очистных сооружениях (БОС). Среди основных причин неэффективной работы БОС — их неудовлетворительное техническое состояние, нарушение технологии очистки, превышение концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистку.

В 2005 г. по комплексному показателю УКИЗВ (комплексный показатель, который рассчитывается для водных объектов по 14–15 загрязняющим веществам, его значение может варьировать в водах различной степени загрязненности от 1 до 16; большему значению индекса соответствует худшее качество воды в различных пунктах) наиболее неблагоприятная экологическая ситуация была на реках Сейма — 5,08, Пыра — 4, <http://www.meteo.nnov.ru/photo/2b.jpg>, Кудьма — 4,84). Максимальные концентрации загрязняющих веществ достигали: в реке Пыра: железо общее — 49,8 ПДК; в реке Ворсма: сульфаты — 12 ПДК; в реке Санихта: формальдегид — 1,2 ПДК. В 2005 г. характерными загрязняющими веществами для водных объектов Нижегородской области в целом были медь, цинк, свинец, легкоокисляемые органические вещества по величине БПК₅, азот нитритный, железо общее, нефтепродукты, марганец, повторяемость превышений ПДК разовыми концентрациями которых составила 56–100%.

С каждым годом качество воды в реках области стабильно ухудшается, например, под влиянием сточных вод г. Богородска и Кудьминской птицефабрики река Кудьма в 2005 г. перешла из «загрязненных» в «грязные». Река Теша отнесена к классу «очень загрязненных» (сульфатов — 2,7 ПДК, меди — 13 ПДК, марганца — 5,5 ПДК). В 2004 г. 91% рек области относились к умеренно загрязненным, 7% — к классу загрязненным вод (реки Узола, Ворсма, Тёша), 2% — очень грязным (р. Пыра).

В самом Нижнем Новгороде насчитывается 12 малых рек, которые используются как приемники сточных вод предприятий, а русла — как накопители производс-

твенного и бытового мусора. Большинство рек заключены в трубы, которые забиваются мусором, в результате чего сток реки прекращается. К сожалению, малые реки города превратились в сточные канавы: во всех реках вода характеризуется высокой загрязненностью из-за неочищенных ливневых стоков, стихийного строительства гаражей в водоохранной зоне, свалок бытового мусора по берегам и руслам рек. В число приоритетных загрязняющих веществ поверхностных вод вошли азот аммонийный, свинец, легкоокисляемые органические вещества по величине БПК₅, железо общее, цинк и медь, повторяемость концентраций которых выше ПДК составила 50–100%.

Омская область. Продолжается сброс в водоемы неочищенных и недостаточно-очищенных проливневых сточных вод. Вода в реках Артынка, Тара, Уй, Оша, Шиш и др. в течение 2005–2006 гг. оценивалась как «грязная». Величины УКИЗВ варьировались от 4,14 до 4,97 в 2006 г. Критическими показателями загрязненности являлись соединения меди и марганца. На реках отмечались случаи экстремально высокого загрязнения соединениями меди марганца, пестицидами ДДТ, ХПК.

Основными причинами неудовлетворительного качества объектов водопользования является сброс неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод и природное происхождение малых рек.

Приморский край. Большинство малых рек подвергаются массивному загрязнению за счет сброса недостаточно очищенных и неочищенных стоков. Так, в

р. Партизанскую сбрасываются стоки без очистки от поселков Углекаменск, Авангард, микрорайона «Нагорный», а ниже по течению располагается водозабор города Партизанска. Наибольший вклад в загрязнение природных вод региона вносят фенолы, нефтепродукты, соединения железа, марганца, меди, цинка, аммонийный и нитритный азот, легкоокисляемые органические вещества, которые являются в основном результатом сбросов хозяйственно-бытовых стоков. Ни одна река Приморского края не является чистой и безопасной [19]. 30% всех рек отнесены к разряду очень загрязненных. По данным специалистов, в крае только река Лазовка признана слабо загрязненной. Здесь же отмечается, что в реке Рудной содержание бора оказалось в 561 раз выше допустимых значений. По данным наблюдений за состоянием поверхностных вод суши 20% створов наблюдения относятся к классу качества “загрязнённая”, 30% — “очень загрязнённая”, 36% — “грязная”, 13% — “экстремально грязная” и всего 1 створ — “слабо загрязнённая” (р. Лазовка).

Ростовская область. Деградация малых рек особенно интенсивно происходила в последние три десятилетия из-за распашки земель до уреза воды, размыва плотин и других перегораживающих сооружений. В результате стали исчезать ручейки и родники, подпитывающие малые реки, что в свою очередь привело к заиливанию рек, зарастанию их болотной растительностью, заболачиванию и засолению степных земель, уменьшению стока и ухудшению качества воды. Такие реки как Аюта, Кадамовка, Калитва, Грушевка, Быстрая интенсивно загрязняются поступлением в них сбро-

сов шахтных высокоминерализованных сточных вод. Не соответствует санитарно-гигиеническим нормам качество вод рек Миус, Кундрючья, Сал, Подпольная, Ср. Егорлык, Тузлов, Чир, Калитка и многих других (повышенное содержание солей, жесткости, значений БПК₅, ХПК, сульфатов, хлоридов магния, железа, превышения нормативов по микробиологическим показателям). Наибольший вклад в загрязнение водных объектов вносят неочищенные и недостаточно очищенные хозяйственно-бытовые и производственные, шахтные и коллекторно-дренажные сточные воды. Значительное влияние оказывает маломерный флот, поверхностный сток с сельхозугодий. Объем сбрасываемых сточных вод в поверхностные водоемы в 2002 г. составил 1821,5 млн. м³, из них 418,5 млн. м³ загрязненных сточных вод (14%). С очистных сооружений ЖКХ г. Ростов-на-Дону сброшено 106,7 млн. м³. (http://www.mnr.gov.ru/old_site/part/?pid=807).

Самарская область. В Самарской области насчитывается 204 малых реки. За последние 50 лет около 34% (около 69 рек) практически прекратили свое существование из-за скопления ила и бытового мусора. В реки сбрасываются загрязненные сточные воды предприятий. С ливневыми и тальными водами с прилегающих к ним территорий смывается неимоверное количество мусора. Очень сложная обстановка сложилась на реке Падовая (Волжский район и г. Самара) — из-за сбросов завода “Стройфосфор” и выхода из строя очистных сооружений ПУЖКХ Волжского района. В плохом состоянии реки Курумка, Кондурча, Сок, Кубра. Из-за сбросов Новокуйбышевского промузла постепенно погибает речка

Кривуша, очистные сооружения предприятий Новокуйбышевска действуют неэффективно, кардинальных мер по улучшению их работы не принимается. Беда — земляные плотины, количество которых около шестисот. Большинство из них возводились стихийно, неумело. Во время весеннего паводка водные потоки смывают земляные плотины, превращая их в грязь, поступающую в реку. Дно водоемов заиливается, родники, питающие их, забиваются. Реки мелеют, меняют скорость течения, ширину, среду обитания. Негативные русловые процессы отмечаются практически на всей речной сети. Отмечено 127 наиболее заиленных и захламленных отходами участков в 26 административных районах области. Основной вклад в загрязнение водной среды вносят предприятия ЖКХ (40% объема сброса загрязненных сточных вод), энергетики (26%), химической и нефтехимической промышленности (13%) и сельского хозяйства (8%). Следует отметить, что более 15% объема водоотведения приходится на нормативно очищенные сточные воды. Экономия воды за счет оборотного водоснабжения — 90%. Реку Чапаевку называют «рекой смерти» — это самая загрязненная река Волжского бассейна (диоксины, ртуть, марганец, аммонийный азот, фосфор, сульфаты, нефтепродукты, пестициды). Это наследство завода по производству сначала химического оружия, а потом — удобрений и пестицидов.

Санкт-Петербург. На территории города находится более 1000 выпусков ливневой канализации и 375 прямых выпусков. Сложилась крайне неудовлетворительная обстановка на малых реках: в 2006 г. отмечался высокий уровень бактериального загрязнения. В числе

основных причин высокого загрязнения водоемов по санитарно-химическим и микробиологическим показателям является сброс в водоемы без очистки или недостаточно очищенных хозяйственно-бытовых и промышленных вод.

Сахалин. В течение многих лет среднегодовые концентрации нефтепродуктов, фенолов, азота аммонийного, соединений меди, железа общего, цинка, меди в реке Охинка превышают ПДК. Причинами являются отсутствие необходимых очистных сооружений, неудовлетворительная работа существующих, а также открытая система нефтесбора, потери нефти при транспортировке. Эта река самая грязная в России по среднегодовой концентрации нефтепродуктов (до 700 ПДК в 2005 г.). Среднегодовые концентрации нефтепродуктов возросли до 700 ПДК, фенолов до 16,8 ПДК, соединений меди — до 17,4 ПДК, марганца до 13,4 ПДК. Существенно снизились среднегодовые величины железа общего (16,5 ПДК) и цинка (2,1 ПДК), взвешенных веществ возросли до 196 мг/л. Река Охинка считается самой загрязненной рекой о. Сахалин, также она входит в число самых загрязненных рек России. Источниками загрязнения р. Охинка являются сточные воды нефтедобывающих предприятий ОАО “Роснефть-Сахалинморнефтегаз”, которые расположены по всей длине реки. Вода р. Охинка, г. Оха продолжает характеризоваться как “экстремально грязная”.

Свердловская область. Состояние малых рек особенно неблагоприятно в зонах крупных промышленных центров из-за поступления в них с поверхностными стоками и сточными водами большого количества

загрязняющих веществ. Значительный ущерб малым рекам наносится в сельской местности из-за попадания в водостоки органических и минеральных загрязнителей, а также смыва почвы в результате эрозии.

Все реки области испытывают негативное воздействие сбрасываемых загрязненных сточных вод. Основным источником загрязнения водных объектов являются предприятия жилищно-коммунального хозяйства. Очистные сооружения большинства городов области работают не нормативно, загрязненные стоки сбрасываются в водные объекты. Наиболее распространенными загрязняющими веществами в поверхностных водах остаются нефтепродукты, фенолы, легкоокисляемые органические вещества, соединения металлов, аммонийный и нитритный азот. Существенное влияние на содержание опасных веществ в поверхностных водах оказывает вторичное загрязнение, вызванное накопившимися донными отложениями. Причинами загрязнения также является несоблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранных зонах и, прежде всего, в прибрежных защитных полосах водных объектов, вторичное загрязнение, вызванное накопившимися донными отложениями, а также зарегулированность прудами и водохранилищами.

Республика Татарстан. В республике в настоящее время по кадастровым данным Института экологии природных систем Ан РТ отмечается около 3000 малых рек и 8000 малых озер. За последние 50 лет на территории республики в силу разных причин прекратили свое существование 2446 водотоков разного порядка (общая длина 8045,2 км), 671 из которых затоплены водами во-

дохранилищ. Отмечающаяся тенденция изменения речной сети (сокращение длин и полное исчезновение рек) происходит на фоне основополагающего антропогенного фактора. Состояние многих малых рек является неблагоприятным — уменьшается водность, ухудшается зарегулированность режима, снижается качество воды, изменяется сток наносов, что приводит к их обмелению и пересыханию. Уязвимость малых рек из-за их размеров, неспособности противостоять влиянию разносторонней хозяйственной деятельности на протяжении многих лет ведет к качественным и количественным изменениям водных объектов. Качество вод малых рек республики характеризуется как “умеренно загрязненные” и “загрязненные”. Загрязнение малых рек во многом определяется диффузными источниками, и уровень загрязнения зависит от изменчивости гидрометеорологических условий.

Наибольший вклад в загрязнение водных объектов на территории республики вносят предприятия ЖКХ городов Казань, Набережные Челны, Зеленодольск, Альметьевск, АО “КАМАЗ” в г. Набережные Челны, Урусинская ГРЭС в г. Казань, АО “Нижнекамскнефтехим” в г. Нижнекамск.

Томская область. Основные загрязнители малых рек — предприятия нефтегазодобывающего комплекса. Основное загрязнение происходит за счет неорганизованных сбросов с загрязненных территорий. По статистической отчетности, представленной самими организациями, только в 2003 г. произошло 580 аварий (собрано около 18 тыс. м³ разлитой нефтесодержащей жидкости).

Для Томска загрязнение реки Ушайки — одна из острых экологических проблем. Когда-то эта река с песчаным дном, живописными берегами, песчарями в воде представляла идиллическую картину. Сейчас ее берега заросли тальником, здесь можно было обнаружить кузов машины, холодильник, бетонную арматуру, автомобильные шины. Качество поверхностных вод малых рек в большинстве случаев не соответствует нормативным требованиям по содержанию нефтепродуктов, фенолов, железа, азота аммонийного и нитритного, органических веществ по величине ХПК, содержанию микрофлоры и ряду других показателей, сами воды оцениваются как “умеренно загрязненные”, “загрязненные”, а воды малых рек в бассейне р. Томи, в наибольшей степени испытывающие антропогенное воздействие — “очень грязные”.

Из-за низкого качества, обусловленного поступлением сточных вод из контролируемых и, особенно неконтролируемых выпусков стоков, а также болотных вод с высоким содержанием железа, марганца, азота аммонийного и органических веществ, воды рек и озер на территории Томской области могут быть источником загрязнения подземных питьевых вод (при наличии гидравлической связи) и причиной возникновения некоторых заболеваний, связанных с культурно-бытовым использованием водотоков и водоемов.

Радиоактивное загрязнение реки Ромашка (приток Томи), вызываемое деятельностью Сибирского химического комбината в г. Северске, является очень высоким. Были обнаружены концентрации цезия и стронция-90, во много раз превышающие санитарные нормы. Отмечена высокая концентрация фосфора-32, время

полураспада которого 14,26 дней, что свидетельствовало о его недавнем происхождении.

Хабаровский край. Малые реки испытывают большую антропогенную нагрузку, класс качества вод характеризуется от «умеренно-загрязненных» до «чрезвычайно-грязных». «Чрезвычайно-грязные» — реки Березовая и Черная, притоки Амура (в основном протекают по территории г. Хабаровска). Воды р. Березовая несут огромное количество загрязняющих веществ со сточными водами водоканала Хабаровска. Эта река много лет входит в список наиболее загрязненных. Отмечается глубокий дефицит растворенного кислорода, даже его отсутствие. Концентрации загрязняющих веществ достигали до 47,5 ПДК азота аммонийного, до 33,8 ПДК азота нитритного, до 33,8 ПДК фосфатов, до 35 ПДК солей меди. В реке Черная индекс загрязненности воды 16,8. Приоритетные загрязняющие вещества: соединения азота (до 70 ПДК), фосфаты (до 31 ПДК). По качеству воды — «чрезвычайно грязная». В реке Левая Силинка приоритетными загрязняющими веществами являются соединения тяжелых металлов (меди — до 90 ПДК, свинца — 5–6 ПДК). Качество воды характеризуется как «очень грязная». Реки Чегдомын, Хор, Кия, Бира, отнесены к классу «загрязненных», в них приоритетными загрязняющими веществами названы цинк, медь, азот нитритный, фенолы, нефтепродукты.

Загрязнение вод азотом аммонийным и органическими веществами происходит из-за сбросов коммунально-бытовых сточных вод, неорганизованных хозяйственных стоков и стоков сельскохозяйственных предприятий.

Челябинская область. В области протекает 3603 реки, 90% относятся к очень малым (длина менее 10 км). Большое влияние на качество водных объектов оказывает состояние водоохраных зон и прибрежных защитных полос, поскольку в области отмечается их беспорядочная застройка.

В 2004 г. на реках выявлено 139 случаев высокого и экстремально высокого уровня загрязнения. Основные загрязняющие вещества: соединения меди, цинка, марганца, регистрировались превышения нормативного содержания нефтепродуктов — и 2,2–2,4 раза. Например, в реку Катав отводятся очищенные сточные воды вагоностроительного завода, загрязненные нефтепродуктами, азотом аммония, железом, результате чего в речной воде средняя концентрация железа составила 2,2 ПДК, меди — 2,0 ПДК, цинка — 2,6 ПДК, марганца — 7,3 ПДК.

Качество воды в р. Худолаз по комплексному показателю загрязнения ИЗВ в 2004 г. соответствовало классу «чрезвычайно грязная». Речная вода характеризовалась повышенными концентрациями сульфатов и магния, средняя величина которых составила 3,6 и 1,7 ПДК соответственно. В 2004 году отмечалось повышенное загрязнение реки азотом нитритов, концентрация которого в январе достигла уровня 11,2 ПДК. Наблюдалась наибольшая концентрация в речной воде фосфатов — 3,1 ПДК (среднегодовое значение — 1,1). Средняя концентрация меди в речной воде составила 17 ПДК, отмечено высокое загрязнение ионами меди — 36 ПДК, содержание марганца составило в среднем 34,6 ПДК, 7 раз в течение года его концентрация достигала уровня 30,5–40,4 ПДК, 2 раза — 54,1 ПДК и 67,2 ПДК.

Случаи высокого (17–35,4 ПДК) и экстремально высокого (142–510 ПДК) загрязнения цинком наблюдались регулярно в течение года.

Река Теча — сегодня самая радиационно-загрязненная река не только в области и России, но, вероятно, и в мире из-за сбросов технологических вод ПО “Маяк”. Основными источниками загрязнения реки радиоактивными продуктами являются: фильтрация вод через плотину 11-го водоема на р. Теча, фильтрация из искусственных и естественных водоемов на территории ПО “Маяк” в обводные каналы и вынос радионуклидов из Асановских болот. Среднегодовая удельная активность ^{90}Sr в воде Течи у поселка Муслюмово в 2003 г. составляла 11 Бк/л. Это значение в 2,2 раза выше уровня вмешательства для населения и примерно в 2000 раз выше фонового уровня для рек России.

Из проведенного анализа следует, что неудовлетворительное положение с состоянием воды водоемов малых рек прослеживается фактически в большинстве территорий субъектов Российской Федерации. Причем, несмотря на некоторый спад производства, состояние вод становится год от года хуже. На территории России практически все водоемы подвержены антропогенному влиянию. Многолетние наблюдения за качеством поверхностных вод говорят о тенденции к росту их загрязненности. Ежегодно увеличивается число створов с высоким уровнем загрязнения воды (более 10 ПДК) и количество случаев экстремально высокого загрязнения водных объектов (свыше 100 ПДК). Особенно высока нагрузка на малые реки Европейской части РФ.

Глава 5. Что мы пьем?

Несмотря на то, что Россия богата водными ресурсами, российские граждане пьют очень плохую воду. За последние 15 лет качество воды в России ухудшилось более чем в полтора раза. Особенно плохая ситуация в крупных городах России: если вода и соответствует ГОСТу, то все равно в ней присутствуют различные химические соединения. Конечно, от употребления такой воды вы сразу не умрете, воду из-под крана можно пить в течение года-двух, и ваш организм справится с небольшими количествами химических соединений, но, употребляя такую воду в течение всей жизни, вы зарабатываете серьезные заболевания и сокращаете срок своей жизни.

Основными причинами сложившейся кризисной ситуации с обеспечением населения качественной питьевой водой в России являются:

- устойчивая тенденция снижения качества источников питьевого водоснабжения (как поверхностных, так и подземных);
- применение опасных технологии хлорирования воды при обеззараживании в ходе водоподготовки;
- плохое состояние водоразводящих сетей.

5.1. Состояние поверхностных источников водоснабжения

Открытые водоемы служат источником 68% всей водопроводной воды в России.

В 2005 г. не отвечали гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям 28,0% водоемов питьевого водоснабжения (2004 г. — 27,6%) и не отвечали гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям 24,3% рекреационных водоемов (2004 г. — 22,1%) (Табл. 5.1).

Таблица 5.1

Характеристика водных объектов I категории (питьевого водоснабжения) в России в 2003-2005 гг. [13]

Категория водоемов	по санитарно-химическим показателям			по микробиологическим показателям		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005
I	28,77	27,06	28,0	25,40	25,30	23,67
II	27,40	27,38	27,68	22,14	24,32	23,78

В 2005 г. в России не имели положенных по закону зон санитарной охраны более 34% поверхностных источников (от 20% в Сибирском, до 48,7% в Уральском федеральных округах).

Наихудшее качество воды в поверхностных источниках в местах водозабора отмечалось в Центральном федеральном округе — 38,64%, наиболее благополучное положение в Южном федеральном округе — 15,34% (Табл. 5.2.)

Таблица 5.2.

Доля проб (%) воды в водозаборах из поверхностных источников питьевого водоснабжения, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям по федеральным округам в 2002–2005 гг. [12]

	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год
Российская Федерация	24,7	26,2	24,2	26,08
Центральный	27,2	31,1	29,5	38,6
Уральский	28,9	33,1	31,9	36,7
Северо-Западный	30,5	35,4	34,9	33,9
Приволжский	28,8	27,6	28,3	27,9
Дальневосточный	15,2	17,9	17,6	19,8
Сибирский	18,6	27,2	21,9	18,5
Южный	22,9	16,3	13,2	15,3

Около четверти всех водоемов первой категории не отвечали в 2005 г. нормативным требованиям по микробиологическим показателям (табл. 5.3).

Таблица 5.3.

Доля проб (%) воды водоемов I категории, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в федеральных округах в 2003–2005 гг. [12]

	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Российская Федерация	25,4	25,3	23,7
Центральный	36,2	28,6	30,1
Северо-Западный	21,9	22,8	21,3
Южный	30,2	29,9	31,4
Приволжский	21,4	24,0	16,7
Уральский	14,9	14,22	6,4
Сибирский	24,9	27,9	26,0
Дальневосточный	27,7	27,9	25,3

В Архангельской, Новгородской и Московской областях в 2006 г. более половины всех водоемов первой категории не соответствовали гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (табл. 5.4).

Таблица 5.4.

Субъекты Российской Федерации, в которых доля неудовлетворительных проб воды водных объектов I категории значительно превышает гигиенические нормативы по санитарно-химическим показателям [13]

	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Российская Федерация	27,1	28,0	29,7
Архангельская область	81,9	71,1	75,3
Новгородская область	58,4	62,2	65,5
Московская область	35,0	39,0	55,5
Самарская область	60,8	51,0	47,
Республика Саха (Якутия)	40,9	42,7	45,2
Нижегородская область	67,6	29,8	33,9
Кемеровская область	50,7	32,9	31,9
Владимирская область	56,6	30,2	30,1
Ивановская область	50,0	41,4	28,0
Тверская область	42,0	42,2	20,8

В 2005 г. низкое качество воды поверхностных источников по санитарно-химическим показателям (процент проб, не отвечающих гигиеническим нормативам) отмечено в следующих субъектах РФ:

1. Архангельская область — 77,3%,
2. Кировская область — 74,1%,
3. Томская область — 68,8%,
4. Чеченская Республика — 66,7%,
5. Ханты-Мансийский АО — 64,4%,
6. Москва — 63,3%,
7. Тверская область — 61,4%,

8. Ямало-Ненецкий АО — 53,3%,
9. Новосибирская область — 50,0%,
10. Чувашская Республика — 47,3%,
11. Вологодская область — 46,8%,
12. Татарстан — 46,3%,
13. Тюменская область — 44,4%,
14. Курганская область — 43,8%,
15. Ивановская область — 43,5%,
16. Республика Саха — 42,0%,
17. Новгородская область — 41,6%,
18. Республика Коми — 40,0%,
19. Пермская область — 39,6%,
20. Кемеровская область — 39,3%,
21. Калмыкия — 38,5%,
22. Ярославская область — 35,6%,
23. Владимирская область — 35,2%,
24. Челябинская область — 34,8%,
25. Саратовская область — 34,3%,
26. Ульяновская область — 32,4%,
27. Самарская область — 32,1%,
28. Ленинградская область — 29,1%,
29. Костромская область — 28,4%,
30. Магаданская область — 28,3%,
31. Среднее по РФ — 28,0%,
32. Республика Карелия — 26,4%,
33. Ростовская область — 23,8%,
34. Карачаево-Черкесская Республика — 22,5%,
35. Свердловская область — 22,5%,
36. Омская область — 22,4%,
37. Псковская область — 18,2%.

В 2005 г. низкое качество воды поверхностных источников по микробиологическим показателям (% проб, не отвечающих нормативам) в местах водозабора по субъектам Федерации составил:

1. Санкт-Петербург — 73,20%,
2. Чеченская Республика — 66,67%,
3. Ульяновская область — 65,22%,
4. Хабаровский край — 63,13%,
5. Нижегородская область — 55,36%,
6. Рязанская область — 50,00%,
7. Архангельская область — 48,65%,
8. Карачаево-Черкесия — 45,65%,
9. Дагестан — 43,70%,
10. Кемеровская область — 41,19%,
11. Ростовская область — 40,31%,
12. Республика Кабардино-Балкарская — 38,46%,
13. Псковская область — 37,50%,
14. Ямало-Ненецкий автономный округ — 36,92%,
15. Пермская область — 35,85%,
16. Саратовская область — 34,86%,
17. Кировская область — 33,75%,
18. Калмыкия — 33,33%,
19. Владимирская область — 31,96%,
20. Чукотский автономный округ — 31,25%,
21. Ивановская область — 28,10%,
22. Томская область — 28,00%,
23. Новгородская область — 26,47%,
24. Краснодарский край — 26,37%,
25. Московская область — 25,58%,
26. Республика Тыва — 25,00%,
27. Костромская область — 24,81%,
28. Сахалинская область — 24,37%,

29. Среднее по РФ — 23,7%,
30. Самарская область — 23,19%,
31. Иркутская область — 21,67%,
32. Ярославская область — 18,16%,
33. Вологодская область — 17,88%.

5.2. Состояние подземных водоисточников

Главное достоинство подземных вод — более высокая степень защищенности от загрязнений по сравнению с поверхностными водами. По условиям защищенности подземные воды различных водоносных горизонтов сильно различаются. Вода из межпластовых подземных источников, как правило, более чистая, чем из почвенных, грунтовых и поверхностных.

Использование подземных вод для водоснабжения населения в России существенно отстает от большинства развитых стран и составляет лишь 32% от общего объема водопотребления.

В 2005 г. в России не отвечали санитарным нормативам 17,5% подземных источников (табл. 5.5).

Таблица 5.5.

Состояние подземных источников централизованного питьевого водоснабжения в России в 2002–2005 гг. [11]

	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Число контролируемых источников	102 808	103 513	104 478	104 557
не отвечает санитарным нормам (%)	18,2	17,6	16,7	17,5
в т. ч. из-за отсутствия зоны санитарной охраны	15,9	15,3	14,7	15,3
Число исследованных проб по санитарно-химическим показателям	123 158	124 104	125 809	116 012
не соответствует санитарным нормам (%)	28,3	27,9	27,4	27,8
в т. ч. по солям тяжелых металлов	6,9	6,2	5,5	5,4
Число исследованных проб по микробиологическим показателям	163 797	165 938	165 724	151 589
не соответствует санитарным нормам (%)	6,2	5,8	5,7	5,8

Основной причиной загрязненности водоисточников является несоблюдение режима хозяйственной деятельности в санитарно-защитной зоне. Загрязнение подземных вод в районе водозаборов опасно. Растет число случаев обнаружения в водах из скважин нитратов, фосфатов, азота аммонийного, что говорит о попадании в источник азотных, фосфорных и органических удобрений.

Очаги устойчивого промышленного загрязнения подземных вод преобладают в Нижегородской, Московской, Тульской, Свердловской, Пермской, Челябинской, Самарской, Кемеровской, Иркутской, Оренбургской областях, Башкортостане, Красноярском и Хабаровском краях. Источниками загрязнения подземных вод являются предприятия химической, металлургической, нефтехимической, нефтедобывающей и другой промышленности, сельское хозяйство, воинские части.

Показательно положение с загрязнением подземных источников водоснабжения в Московской области (табл. 5.6).

«Особо опасным видом техногенного загрязнения подземных вод региона являются систематические утечки жидких топлив на нефтебазах, больших транспортных и промышленных предприятиях, военных аэродромах, приводящих к формированию весьма масштабных нефтяных и топливных линз в подземных водоносных горизонтах. По официальным данным, в Московском регионе учтено более 80 промышленных объектов с расчетным единовременным объемом хранения нефтепродуктов в 2382,2 тыс. т. По данным МПР России, ежегодный размер утечек в подземную среду достигает 37 тыс. т нефтепродуктов, а их суммарный «запас» оценивается в пределах 2 млн. т.» [7].

Таблица 5.6.

Превышение ПДК в подземных источниках централизованного питьевого водоснабжения в Московской области [6, 7, 12]

Загрязнитель	Район, город с превышением ПДК
Стронций	Люберецкий, Балашихинский, Орехово-Зуевский, Егорьевский, Ногинский, Шатурский, Подольский районы, города Климовск, Железнодорожный, Жуковский, Наро-Фоминск, Лыткарино, Домодедово, Кашира, Можайск
Литий	Люберцы, Балашиха, Сергиев Посад, Домодедово, Железнодорожный, Дмитров, Наро-Фоминск, Климовск, Серпухов, Жуковский, Клинский, Воскресенский, Подольский район
Свинец	Наро-Фоминский, Пушкинский, Дмитровский, Воскресенский, Подольский районы
Кадмий	Дмитровский, Истринский, Серпуховской, Воскресенский, Подольский районы
Цинк	Воскресенский, Дмитровский, Истринский и Серпуховской районы
Марганец	Воскресенский, Дмитровский, Истринский, Клинский, Люберецкий, Мытищинский, Наро-Фоминский, Павлово-Посадский, Подольский, Пушкинский, Орехово-Зуевский и Шатурский районы; г. Жуковский
Медь	Воскресенский, Дмитровский, Клинский, Люберецкий, Пушкинский, Павлово-Посадский и Наро-Фоминский районы
Алюминий	Подольский и Шатурский районы
Ртуть	Подольский район
Фтор	Дмитровский, Подольский, Зарайский, Орехово-Зуевский, Ленинский, Люберецкий районы, города Лыткарино, Жуковский, Железнодорожный и др. (затрагивает более 2,8 млн. чел)
Азот аммонийный	Шатурский, Люберецкий, Лотошинский, Ногинский, Воскресенский и др. районах;
Сульфаты	Шатурский район (большая часть проб выше 5 ПДК)
Нитраты	Щёлковский, Серпуховской, Ногинский, Мытищинский, Ленинский, Подольский, Люберецкий и др. районы
Нитриты	Солнечногорский, Ленинский, Пушкинский районы, города Электросталь и Дубна
Органические соединения (включая нефтепродукты)	Люберецкий (5 очагов), Ногинский, Балашихинский, Серпуховской, Пушкинский районы
Микробное загрязнение	Волоколамский район (23,8% проб выше ПДК), Шаховской (17,0%), Воскресенский (10,8%), Истринский (8,1%) районы, города Дубна (15,0%), Фрязино (11,7%) и ряд др.

«Особо опасным видом техногенного загрязнения подземных вод региона являются систематические утечки жидких топлив на нефтебазах, больших транспортных и промышленных предприятиях, военных аэродромах, приводящих к формированию весьма масштабных нефтяных и топливных линз в подземных водоносных горизонтах. По официальным данным, в Московском регионе учтено более 80 промышленных объектов с расчетным единовременным объемом хранения нефтепродуктов в 2382,2 тыс. т. По данным МПР России, ежегодный размер утечек в подземную среду достигает 37 тыс. т нефтепродуктов, а их суммарный «запас» оценивается в пределах 2 млн. т.» [7].

В советское время многие крупные оборонные предприятия закачивали жидкие отходы производства глубоко под землю — для того, чтобы не строить дорогостоящие очистные сооружения, а также для того, чтобы сохранить втайне особенности производства. В результате разного рода загрязнения до 30% подземных вод России в той или иной степени загрязнены.

В последнее десятилетие заметным фактором загрязнения подземных источников становится слабо контролируемое сооружение индивидуальных глубоководных водозаборов. Число неконтролируемых водозаборов в Подмоскovie в несколько раз превышает число водозаборов, находящихся под государственным контролем.

5.3. Опасности, связанные с технологиями водоподготовки

Повсеместно в России в очистке воды для питьевых целей применяются технологии, созданные в середине

прошлого века и не вполне учитывающие расширившийся спектр загрязнений очищаемых вод. Практически транзитом проходят через водопровод тяжелые металлы, азотсодержащие соединения, радионуклиды, неизменным остается и основной солевой состав. Наличие углеводов и СПАВ, способных образовывать соединения с тяжелыми металлами, хлором, фосфором и др., представляет собой особую опасность.

Для обеззараживания питьевой воды в России чаще всего применяется хлорирование. Хлор используют и как защиту от микробного заражения после прохождения воды по водопроводам. Известно, что ряд патогенных (болезнетворных) спорообразующих бактерий и вирусов устойчивы к воздействию хлора. Кроме того, наблюдается эффект «привыкания» патогенных микроорганизмов к хлору, что требует повышения его концентрации и применения метода ударных доз.

5.3.1. Опасность хлорирования питьевой воды

В ходе водоподготовки необходимо обеспечить обеззараживание питьевой воды — снижение концентрации болезнетворных (патогенных) микроорганизмов (бактерий, вирусов, простейших, а также микроскопических водорослей и грибов) до безопасного уровня. Эти патогенные организмы поступают в системы распределения питьевой воды через плохо работающие (или отсутствующие) очистные сооружения из-за фекального загрязнения поверхностных водоемов сбросом неочищенных муниципальных стоков, индивидуальных домовладений, животноводческих хозяйств, или через неплотности и повреждения водопроводной системы из загрязненных грунтовых вод или содержимого канали-

зационных коллекторов (часто располагаются рядом с водопроводными трубами).

В ходе водоподготовки вода обычно подвергается очистке фильтрацией и (или) коагуляцией, при которой удаляются взвешенные вещества, яйца гельминтов и значительная часть микроорганизмов. Дальнейшее обеззараживание осуществляется разными способами, среди которых: сорбция на активном угле; хлорирование (хлор, хлорная известь, диоксид хлора и др.); озонирование; обработка йодом, марганцовокислым калием, пероксидом водорода и др.; воздействие ионов тяжелых металлов (меди, серебра); ультразвуковое, радиоактивное или ультрафиолетовое излучение.

Обеззараживание воды ультрафиолетовыми лучами с длиной волны от 295 до 200 мкм получило наибольшее распространение в мире. Ультрафиолетовые лучи уничтожают не только вегетативные, но и споровые формы бактерий и не изменяют органолептических свойств воды. Озонирование основано на свойстве озона разлагаться в воде с образованием атомарного кислорода, разрушающего ферментные системы микробных клеток и окисляющего некоторые соединения, придающие воде неприятный запах (например, гуминовые основания). Высокая доза озона вызывает быструю коррозию стальных труб, хотя с гигиенической точки зрения озонирование — один из лучших способов обеззараживания. Соединения брома и йода обладают более выраженными бактерицидными свойствами, чем хлор, но требующими и более сложной технологии. Ультразвук вызывает т. н. кавитацию — образование пустот, создающих большую разность давления, что ведёт к разрыву клеточной оболочки и гибели бактериальной клетки. Бактерицидное

действие ультразвука зависит от его интенсивности. Вода считается годной для водопользования при содержании в 1 л не более 3 кишечных палочек.

Опасность хлорирования воды состоит в том, что при загрязненной органическими веществами исходной воде в очищенной от микробов воде образуются многочисленные (до 500!) химические вещества — производные хлора (хлороформ, хлорфенолы, и др.), которые обладают канцерогенным и мутагенным действием. Ухудшение качества воды в водозаборе приводит к гиперхлорированию при подготовке питьевой воды.

При хлорировании воды, в которой присутствуют органические вещества природного (например, гуминовые кислоты) и промышленного происхождения (например, ароматические и алифатические углеводороды, дифенилы, нафталин, пестициды) образуются многочисленные (до 500!) токсичные хлорпроизводные вещества. Среди них особо опасными являются: хлороформ, хлорбромметаны, хлорфенолы, хлорацетонитрилы, хлорпиридины, полихлорированные бифенилы (ПХБ) и т.п. Эти вещества, попадая в организм человека, нарушают иммунитет, вызывают онкологические заболевания и способны вызвать мутации, провоцируют респираторные заболевания и желудочно-кишечные заболевания.

Исследования, проведенные Екатеринбургским медицинским научным центром профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий свидетельствуют, что хлорирование загрязненной органикой воды увеличивает заболеваемость и смертность от онкологических заболеваний всех локализаций. Несомненно, повсеместно применяемое в России хлорирование приносит

нашему здоровью больше вреда, чем пользы. В нашей стране уровень онкологической заболеваемости растёт, в том числе под воздействием хлорорганических соединений (по некоторым данным, до 15% всех злокачественных новообразований вызываются производными хлора). Хлорирование, обеспечивая некоторую защиту от инфекционных заболеваний, приводит к появлению большего числа других, даже более опасных. Широкое распространение дешевой технологии хлорирования показывает пренебрежение государства здоровьем своих граждан. Несмотря на сравнительную дешевизну хлорирования по сравнению с другими технологиями, целесообразно отказаться от этого способа обеззараживания, переходя, например, на озонирование и обработку воды ультразвуком, ультрафиолетом и т.п.

5.4. Состояние водоразводящих сетей

В целом по стране свыше 70% водоводов и разводящих сетей находятся в опасно ветхом состоянии [36]. В водоразводящих сетях в России используются, в основном, стальные трубы. За 15–20 лет эксплуатации (а иногда и раньше) они успевают прохудиться, покрыться изнутри толстым слоем слизи, ржавчины, наростами из железобактерий, живущих и питающихся окислами металла.

В водопроводные сети может попасть содержимое из еще более дырявых канализационных сетей, которые повсеместно, по существующим нормам, проходят в инженерных сетях рядом с водопроводными.

Масштабы опасности вторичного микробного загрязнения велики, ведь в 1 г фекалий содержится 30 млрд. бактерий четырехсот видов.

Большая часть разводящих сетей находится в аварийном или близком к нему состоянии, в основном, из-за коррозии и различных (органических и химических) отложений. Объем восстановления и обновления трубопроводов составляет 10–12% от реальных потребностей, что ведет к увеличению протяженности изношенных труб и росту аварийности. Это приводит к тому, что вода в кране даже при хорошей водоподготовке, в основном, не соответствует даже не особенно строгим (см. Приложение 3) российским стандартам.

Системы распределения питьевой воды представляют уникальную среду для накопления и сохранения в жизнеспособном состоянии патогенных простейших на внутренней поверхности труб, где они образуют биопленку. Давление внутри труб постоянно меняется (например, в связи с внутрисуточными пиками водопотребления) и частицы этой биопленки могут отрываться и разноситься по всей водопроводной системе, быстро загрязняя новые и очищенные участки.

Иногда в результате понижения температуры горячей воды в теплотрассах (или нагревания холодных труб рядом расположенными горячими) возникают идеальные условия для массового развития болезнетворных организмов (см. бокс).

«Роспотребнадзор вчера официально объявил причину массового заболевания людей в городе Верхней Пышме (Свердловская область). ... Недуг уже унес жизни трех пациентов, в инфекционных стационарах города находится 107 человек, в том числе десять детей. Число больных продолжает расти, за вчерашние сутки в больницу попали еще 20 человек, шесть из которых дети. ...Бактерия *Legionella pneumophila* вызывает

пневмонию, так называемую болезнь легионеров — легионеллез ... среда обитания бактерии — естественные и искусственные водоемы ... она может жить и в обычной теплой водопроводной воде. Чтобы человек заразился этой болезнью, ему достаточно вдохнуть возбудитель инфекции, например пары воды. ... люди заболели из-за того, что бактерии попали в горячую воду. По словам эпидемиологов, в Верхней Пышме со 2 по 10 июля проводилась опрессовка (работа по выявлению дыр в трубах), во время которой в горячей воде распространилась бактерия легионеллеза. [27].

Еще один распространенный путь загрязнения питьевых водопроводов, расположенных рядом с канализационными — засасывание канализационных масс в результате понижения давления в питьевом водопроводе. Такое понижение давления возникает, например по утрам, в часы пикового потребления воды населением. Через неплотности и свищи в водопроводных трубах в эти моменты канализационные стоки могут засасываться в трубы питьевого водоснабжения.

Каждый год число аварий на водопроводных и канализационных сетях увеличивается, их устранение проводится несвоевременно и некачественно, что в свою очередь нередко приводит к возникновению вспышек острых кишечных инфекционных заболеваний водного характера. В 2005 г. зарегистрированы 62 вспышки заболеваний, вызванных болезнетворными микроорганизмами, обитающими в водопроводной воде в Свердловской, Архангельской, Тюменской, Тульской, Московской и Омской областях [32].

5.5. Качество питьевой воды

Качество питьевой воды централизованных хозяйственно-питьевых систем водоснабжения регламентировано государственным стандартом «ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» (не распространяется на воду при нецентрализованном использовании водоисточников без системы разводящих водопроводных труб, а также на опресненную воду) и Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативом “Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества” (СанПиН 2.1.4.1074-01). Они устанавливают гигиенические требования к качеству питьевой воды и правила контроля качества воды, производимой и подаваемой централизованными системами питьевого водоснабжения, регламентируя содержание 1345 химических веществ, значительная часть которых вредна даже в чрезвычайно разведенном состоянии. Но даже если предельно-допустимые концентрации этих 1345 веществ в норме, это не значит, что питьевая вода полностью безопасна. Список регламентируемых опасных веществ далеко не полный: поскольку в питьевой воде в России обнаружено более 2000 опасных химических веществ. Остается добавить, что около 600 доказанных канцерогенов и мутагенов не обезвреживаются при водоподготовке!

Говорит Ю. Рахманин, директор Института экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина Российской академии медицинских наук:

“Если еще лет 30 население России будет пить ту воду, которую пьет сегодня, то просто никого не останется” [44].

В 2006 г. в стране более 17% проб воды из водопроводных сетей не соответствовали требованиям по санитарно-химическим, а более 6% — по микробиологическим показателям. В одной из ста проб выделялась патогенные и условно-патогенные микроорганизмы.

В 2006 г. патогенная и условно-патогенная флора в водопроводной сети выделена во всех федеральных округах (наибольшее число случаев — в Дальневосточном и Центральном).

В 2006 г. самая высокая доля проб питьевой воды из централизованных водопроводов, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям в Уральском федеральном округе (26,9%); по микробиологическим показателям — в Дальневосточном округе (9,5%).

По федеральным территориям самое большое число проб водопроводной воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям составило 55,8% в Смоленской области, и по микробиологическим показателям (34,8%) в Ингушетии (табл. 5.6).

Таблица 5.6.

Число проб (%) водопроводной воды, не соответствовавших в 2006 г. гигиеническим нормативам по субъектам РФ [13]

Регион	по санитарно-химическим	микробиологическим показателям
Смоленская область	55,8	12,8
Карелия	53,3	11,1
Архангельская область	47,3	13,4
Вологодская область	39,2	10,1
Приморский край	25,4	13,4
Дагестан	31,9	20,6
Ингушетия	28,3	34,8
Калмыкия	23,1	25,3
Карачаево-Черкессия	24,0	29,0

Наибольшая доля проб водопроводной воды по содержанию химических веществ, превышающих ПДКсантокс, отмечена в 2006 году в Калмыкии (14,4%), Ненецком автономном округе (12,2%), Тюменской области (7,0%), Вологодской области (5,6%), Архангельской области (5,4%), Мордовии (4,7%), Саратовской области (4,7%), Томской области (4,0%), Удмуртии и Красноярском крае (2,9%).

За 1996–2006 гг. к числу приоритетных веществ, загрязняющих питьевую воду систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, отнесены:

- а) за счет поступления из источника водоснабжения — алюминий, аммиак, бор, бром, ДДТ, железо, соли кальция и магния, кадмий, марганец и его соединения, мышьяк, нитраты, ПАВ, свинец, сульфаты, формальдегид, фториды, хлор, хлориды, хром трехвалентный, цинк, ртуть;
- б) за счет загрязнения питьевой воды в процессе водоподготовки — алюминий, железо, хлор;
- в) за счет поступления в транспортировки по трубам — аммиак, железо, хлороформ.

В 2002–2006 гг. в питьевой воде систем централизованного водоснабжения отмечено превышение гигиенических нормативов по веществам:

- **1 класса опасности** (более 1 ПДК) на территориях: Новгородской, Вологодской, Волгоградской, Мурманской, Пермской, Свердловской, Читинской, Челябинской областей, Красноярского, Приморского краев, Республик Дагестан, Коми, г. Москвы и Санкт-Петербурга;
- **2–3 классов опасности** (более 3 ПДК) на территориях Алтайского, Красноярского краев, Амурской,

Архангельской, Белгородской, Брянской, Вологодской, Волгоградской, Кировской, Ростовской, Московской, Новгородской, Новосибирской, Омской, Псковской, Пензенской, Смоленской, Свердловской, Тюменской, Тверской, Тульской, Томской, Тюменской, Челябинской областей, Республик Мордовия, Саха (Якутия), Ямало-Ненецкого АО и других субъектов Российской Федерации;

- **4 класса опасности** (более 5 ПДК) на территориях Амурской, Магаданской,

Сахалинской областей, в Приморском, Хабаровском краях, Нижегородской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Архангельской, Вологодской, Ленинградской, Мурманской, Новгородской областях, Республиках Карелия, Коми, Кемеровской области, Красноярском крае, Новосибирской, Омской областях, Республике Бурятия, Томской, Читинской, Курганской, Свердловской, Тюменской, Брянской, Костромской, Московской, Орловской, Рязанской, Смоленской, Тверской, Ярославской областях и других субъектах Российской Федерации.

В 2002–2006 гг. в питьевой воде централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения регистрировались концентрации, превышающие ПДК: по 7 веществам 1 класса опасности, по 44 веществам 2–3 классов опасности; по 9 веществам 4 класса опасности.

В табл. 5.7. перечислены «территории риска» — т.е. территории, где в 2006 г. в ходе государственного санитарно-гигиенического мониторинга были отмечены особо опасные превышения по отдельным загрязнителям в питьевой воде.

Таблица 5.7.

«Территории риска» по загрязнению отдельными поллютантами питьевой воды централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения [13]

Вещества	Территории
1–2 ПДК	
трихлорметан	Приморский край, Вологодская область
тетрахлорметан мышьяк	Челябинская область, Республика Коми
2–5 ПДК	
трихлорметан	Вологодская область
нитриты	Республика Саха, Свердловская область, Тюменская область, Ханты-Мансийский АО
кремний	Свердловская область, Ямало-Ненецкий АО
фтор	Московская область, Ямало-Ненецкий АО, Краснодарский край, Пензенская область
Натрий	Ростовская область
более 5 ПДК	
Бор	Вологодская область

В 2006 г. питьевую воду централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, не отвечающую санитарным нормам по содержанию условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, использовали более 14 млн. россиян в 77 субъектах РФ.

Качество питьевой воды заметно ухудшается: число людей, употреблявших питьевую воду из централизованных систем водоснабжения, не отвечающую санитарным нормам по содержанию условно-патогенных и патогенных бактерий, увеличилось за период 2004–2006 гг. более чем в 5 раз.

5.6. Вода и здоровье

Основной интегральный показатель качества питьевой воды — ее влияние на здоровье человека. Считается, что загрязненная питьевая вода вызывает 70–80% всех известных болезней и на 30% ускоряет старение [22]. Вследствие употребления некачественной питьевой воды возникают такие опасные заболевания, как дизентерия, брюшной тиф, гепатит, менингит и многие другие.

Нижний Новгород. 2005 г.

«В период с 5 сентября по 30 декабря 2005 г. госпитализированы 3600 человек.

В Канавинском районном суде слушалось дело о массовом заражении гепатитом А, основным обвиняемым по делу был главный технолог МП «Нижегородский водоканал». Ему предъявлено обвинение в нарушении санитарно-эпидемиологических правил, повлекшем массовое заболевание людей, а также в сокрытии информации о фактах, представляющих опасность для жизни или здоровья граждан. ... Источником заражения признана холодная питьевая вода. Для установления причин ее заражения члены следственной бригады допрашивают больных, исследуют технологию подачи воды и проводят другие необходимые мероприятия». РИА «Новости» 16.01.2006 (<http://www.rian.ru/society/20060116/43021522.html>)

Нижний Новгород, 2007 г.

«В Нижнем Новгороде, начиная с 27 августа, зарегистрировано около 300 заболевших серозным менингитом, среди них более 90% — дети. В ходе проверки прокуратурой установлено, что вспышка заболевае-

мости связана с купанием в водоемах Автозаводского и Сормовского районов, где впоследствии обнаружались энтеровирусы. ... Руководителю Управления Роспотребнадзора по Нижегородской области ... предложено разобраться в причинах и условиях, способствующих нарушению законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и привлечь к ответственности виновных.

По фактам обнаружения энтеровируса в ходе вирусологического исследования воды из водопроводной сети Следственным комитетом принято решение о возбуждении уголовного дела по ч.1 ст. 238 УК РФ (оказание услуг не отвечающим требованиям безопасности). Расследование проводится под надзором прокуратуры Нижегородской области. Российская газета от 27 сентября 2007 г.

В 2003–2005 гг. только 1% из поверхностных водоемов (при существующем уровне водоподготовки) позволял получить питьевую воду, отвечающую гигиеническим требованиям. Каждый второй россиянин использует питьевую воду, не соответствующую гигиеническим требованиям. Неудивительно, что в последние два десятилетия в различных регионах страны отмечены многочисленные вспышки заболевания населения, связанные с содержанием в питьевой воде возбудителей паразитарных болезней протозойной этиологии (вызванных простейшими) и, в первую очередь, лямблиоза и криптоспориоза. Основным симптомом этих заболеваний является водянистая диарея.

Лямблии — жгутиковые простейшие (*Lambia Intestinalis* *Jiardia*) описаны русским ученым Д. Ф. Лямблием в 1859 г. В водопроводной воде цисты со-

храняются до 3-х месяцев. Обычно используемые для очистки воды концентрации хлора не оказывают губительного воздействия на цисты лямблий (http://www.childhospital.narod.ru/doctor_advace/lamblioz.htm).

Криптоспоридии (*Cryptosporidia*) — простейшие, впервые описаны американцем Е. Тиззером в 1907 г. Вызывают малоизученное заболевание пищеварительной и дыхательной системы органов, широко распространенное в мире после 80-х гг. XX века (предполагается, — в связи с общим распространением иммунодефицитных состояний). Препаратов для эффективного лечения криптоспороидоза пока не найдено.

Цисты лямблий и ооцисты криптоспоридий обладают более выраженной, по сравнению с бактериями и вирусами, резистентностью к действию дезинфектантов (соединений, содержащих хлор, озон), используемых на водопроводных станциях. В связи с этим передача указанных возбудителей в большинстве случаев осуществляется через питьевую воду, удовлетворяющую стандартам по колиформным бактериям. Эти два представителя простейших ответственны за более чем 600 миллионов случаев инфицирования в целом в мире, причем существенная доля приходится на водные пути передачи. В 60% случаев заражения лямблиозом происходит через питьевую воду

Исследованиями Института медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского и Института экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина показано, что в некоторых регионах России питьевая вода по паразитологическим показателям особенно опасна. Возбудители кишечных протозоозов (цисты лямблий) обнаружены в 9–12% исследо-

ванных проб питьевой воды в Хабаровском крае, Астраханской, Амурской областях, Чукотском и Таймырском автономных округах. В России 1,5% населения поражены криптоспоридиозом (в Москве — 3,7%, Санкт-Петербурге — 2,7%, Нижегородской области — 3,2%).

Известно, что длительное использование питьевой воды, не отвечающей гигиеническим нормативам по химическим компонентам, приводит к заболеваниям органов кровообращения, пищеварения, эндокринной системы, мочевыводящих путей. Свердловским областным центром санэпиднадзора установлено, что химическое загрязнение питьевой воды вызывает, кроме заболеваний желудочно-кишечного тракта, заболевания кожи и подкожной клетчатки; патологию беременных и новорожденных; заболевания нервной системы и органов чувств; а также ведет к увеличению общей и детской заболеваемости.

Ущерб от потери здоровья населения, вызванного использованием некачественной питьевой воды, в целом по России оценивается примерно в 33,7 млрд. рублей в год [40].

Воздействие загрязнения воды не всегда просто выявить: результат систематического потребления некачественной воды может сказаться спустя годы. Однако, множество наблюдений по связи здоровья с загрязнениями питьевой воды в разных странах, а также прямых опытов над животными, позволили выяснить влияние разных загрязнителей. О влиянии хлора и его производных, образующихся при хлорировании воды, говорилось выше.

Таблица 5.8.

Примеры влияния загрязнения питьевой воды на здоровье в ряде регионов России [54]

Загрязнение	Последствия	Регионы, города
Бактерии и вирусы	Острые кишечные инфекции, вирусный гепатит	Северный, Северо-Западный, Восточносибирский, Дальневосточный
Хлорорганические углеводороды	Отравления	Уфа, Оренбург, Чапаевск (Самарская область), Тюмень
Хлориды и сульфаты	Желудочно-кишечные и сердечно-сосудистые заболевания	Поволжье
Азот- и хлорсодержащие соединения	Хронические нефриты и гепатиты, токсикозы, врожденные аномалии	Кемерово, Юрга
Нитриты	Подавление кроветворной деятельности	Липецк
Бор, бром	Заболевания органов пищеварения у детей	Шадринск (Курганская область)
Алюминий	Угнетающее действие на центральную нервную и иммунную системы детей	Малая Вишера (Новгородская область)
Формальдегид, свинец, шестивалентный хром, мышьяк, бериллий, никель, хлорорганические соединения	Злокачественные новообразования	Ростовская область, Свердловская область, Московская область, Татарстан, Тверская область, Воронежская область, Москва
Соединения железа, стронция, марганца, фтора, силиция и сульфатов		Чувашия
Формальдегид, ацетальдегид, бензол, хром, бенз(а)пирен, свинец, никель, хлорорганические соединения в питьевой воде		Вологодская область, Пермская область
Железо	Заболевания кровеносной системы	Ростовская область, Тверская область

Хлориды и сульфаты в питьевой воде вызывают желудочно-кишечные заболевания и заболевания сердечно-сосудистой системы, избыток соединений азота и хлора вызывает заболевания почек и печени, алюминий негативно воздействует на центральную нервную и иммунную системы, железо способствует возникновению аллергических заболеваний. В табл. 5.8. представлены некоторые конкретные последствия загрязнения питьевой воды в России.

Уровень инфекционной заболеваемости, связанной с качеством питьевой воды, в том числе гепатитом-А и бактериальной дизентерией, увеличивается в Карелии, Бурятии, Алтайском крае, Вологодской, Ярославской, Смоленской, Псковской, Новгородской, Новосибирской, Амурской, Кировской и Калининградской областях.

У населения России выработался стереотип мышления — воды всегда достаточно. И мы льем и льем воду. Конечно, в процессе водопотребления вода не перестает существовать, но неизбежно загрязняется и загрязняет окружающую среду. Высокое водопотребление — это увеличение загрязнения воды и повышение антропогенной нагрузки на водные объекты, что ведет за собой увеличение расходов на подготовку питьевой воды. Чтобы решить проблемы питьевой воды, необходимо одновременно работать в трех направлениях: обеспечивать глубокую очистку сточных вод, бережно использовать воду не только в реке или озере, но и на территории водосбора.

Проблема обеспечения населения России качественной питьевой водой из водопровода носит особо акту-

альный характер, поскольку почти все водные объекты, являющиеся источниками водоснабжения, загрязнены и качество воды в них не соответствует нормативным требованиям.

Глава 6. Новый Водный кодекс и закон «О введении в действие Водного кодекса Российской Федерации» — новые угрозы правам граждан и водным ресурсам России

1 января 2007 г. вступил в силу новый Водный кодекс РФ (далее — Кодекс), и закон «О введении в действие Водного кодекса Российской Федерации».

Эти законы кардинально меняют российское законодательство о воде. Начнем с того, что в новом Кодексе исчезла принципиальная преамбула, отражающая конституционное положение о воде, как части всенародных природных ресурсов, а именно: «Воды являются важнейшим компонентом окружающей природной среды, возобновляемым, ограниченным и уязвимым природным ресурсом, используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на ее территории, обеспечивают экономическое, социальное, экологическое благополучие населения существование животного и растительного мира».

Другие принципиальные изменения, введенные новыми законами о воде, рассмотрены ниже.

6.1. Создание механизма для передачи водных объектов в частную собственность

В новом Кодексе предусмотрен переход в водных отношениях от административных к гражданско-право-

вым. С 1 января 2007 г. ликвидируется система лицензирования водопользования, и, в соответствии с новым Кодексом, право пользования водным объектом приобретается на основании договора или на основании решения — введены договорные отношения в распределении и использовании водных ресурсов.

На основании договора приобретается право пользования водным объектом для трех видов водопользования:

- забора воды (изъятия);
- использования акватории, в том числе для рекреационных целей;
- использования водного объекта для производства электрической энергии.

Остальные виды водопользования (их в Кодексе 11) приобретаются на основании решения. Например, право на сброс сточных вод будет приобретаться на основании решения.

Статья 4 Кодекса устанавливает, что «имущественные отношения, связанные с оборотом водных объектов, определяются гражданским законодательством в той мере, в какой они не урегулированы настоящим Кодексом». То есть водные объекты рассматриваются теперь как имущество. Водный объект теперь имущество! А имущество можно продать, это товар.

Россия оказалась впереди планеты всей. Законодательства практически всех стран, Европейская водная директива, напротив, провозглашают, что «Вода является общим достоянием, требующим охраны, защиты и бережного обращения». То есть водные ресурсы не могут быть товаром.

Статья 12 Кодекса прямо указывает, что к договору водопользования применяются положения об аренде,

предусмотренные Гражданским кодексом РФ (далее ГК РФ). Это позволяет (в соответствии со статьями 11 и 12 Кодекса) часть общедоступных водоемов сдавать в аренду по договору водопользования физическим и юридическим лицам.

Итак, в соответствии с новым Кодексом, водные объекты можно брать в аренду. Договор водопользования определяется как договор аренды. Все правовые отношения по договору регулируются ГК РФ. В соответствии со статьей 615 ГК РФ арендатор вправе:

- сдавать арендованное имущество в субаренду (поднаем);
- передавать свои права и обязанности по договору аренды другому лицу (перенаем);
- предоставлять арендованное имущество в безвозмездное пользование;
- отдавать арендные права в залог и вносить их в качестве вклада в уставный капитал хозяйственных товариществ и обществ или паевого взноса в производственный кооператив, если иное не установлено настоящим Кодексом, другим законом или иными правовыми актами.

«Иное» в отношении водных объектов не установлено, так как в статье 6 Кодекса отсутствует запрет на передачу в аренду объектов общего водопользования или их частей. Таким образом, Кодекс превращает водные объекты в имущество и включает их в гражданский оборот. Этим заложена основа для передачи водных объектов в частную собственность. Статья 624 ГК РФ предусматривает возможность перехода арендованного имущества в собственность арендатора как по истечении срока аренды, так и до его истечения при условии

внесения арендатором всей обусловленной договором выкупной цены. Если выкуп не предусмотрен непосредственно договором аренды, то сторонами может быть заключено дополнительное соглашение.

Водный кодекс РФ

Глава 1, статья 4, пункт 2

«имущественные отношения, связанные с оборотом водных объектов, определяются гражданским законодательством в той мере, в какой они не урегулированы настоящим Кодексом».

Глава 2, статья 12, пункт 2

«К договору водопользования применяются положения об аренде, предусмотренные Гражданским кодексом РФ»

Гражданский кодекс РФ

Раздел 4, глава 34, параграф 1.

«Общие положения об аренде»

статья 624, пункт 1 «Выкуп арендованного имущества»

«В законе или договоре аренды может быть предусмотрено, что арендованное имущество переходит в собственность арендатора по истечении срока аренды или до его истечения при условии внесения арендатором всей обусловленной договором выкупной цены».

Таким образом, новый Кодекс, в совокупности с нормами ГК РФ, создает реальный механизм перевода арендованных водных объектов в частную собственность. Определенное Кодексом ограничение права частной собственности только «прудом, обводненным

карьером» (Статья 8. Право собственности на водные объекты) не является препятствием для приобретения в собственность других водных объектов путем выкупа арендованных.

«...Принятие новой редакции ФЗ «Водный кодекс РФ» (ВК РФ) может существенно осложнить решение водных проблем в стране. ... Проект ВК РФ имеет ряд серьезных недостатков и противоречий. Статьи 3.7–3.8 существенно расширяют права собственности или пользования для физических и юридических лиц. Теперь такие права распространяются на любые водные объекты (ВО) или их части без регламентации размеров земельных участков, на которых они расположены. Для собственников или пользователей ВО не определяются какие-либо условия либо обязательства с их стороны...

...Отсутствуют четкие формулировки концепции устойчивого развития водопользования и механизмов ее реализации. В представленном виде проект — это сборник норм, регулирующих водные отношения только в части прав собственности и использования водных объектов. Его принятие означает необходимость разработки огромного числа подзаконных актов без опоры на конкретный закон, что неприемлемо для уровня ФЗ — кодекса. Проект ВК РФ требует существенной переработки, расширения, дополнения и уточнения многих позиций с обязательным участием специалистов водного хозяйства и управления водными ресурсами...» [20].

Кодекс направлен на ликвидацию государственной собственности на водные объекты — создана правовая база для передачи любых водных объектов

в частную собственность, поскольку все водные объекты приравниваются к любому другому имуществу, сдаваемому в аренду.

6.6. Ограничение прав граждан на пользование водными объектами

По новому Кодексу арендатор водного объекта имеет право ограничивать права граждан на доступ к воде. В соответствии со статьей 6 Кодекса, объектами общего пользования (общедоступными) называются поверхностные водные объекты, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, «если иное не предусмотрено настоящим кодексом». Однако «иное» предусматривается пунктом 2 той же статьи 6: «Отдельные части водного объекта общего пользования могут быть предоставлены в пользование только одному физическому лицу или юридическому лицу (обособленное пользование)». Получается, что формально общедоступные водные объекты (реки, озера, водохранилища, моря и др.) в реальности могут оказаться недоступными для граждан, поскольку их «отдельные части» могут быть выделены конкретным физическим и юридическим лицам для «обособленного пользования».

Ограничений прав арендаторов в новом Кодексе нет, нет и обязанности арендатора водного объекта (или его части) обеспечивать права граждан на беспрепятственный и бесплатный доступ к этим водоемам.

Пункт 2 статьи 6 Кодекса гарантирует право граждан на доступ к общедоступным водоемам: «каждый гражданин вправе иметь доступ к водным объектам общего

пользования и бесплатно использовать их для личных и бытовых нужд, если иное не предусмотрено настоящим Кодексом, другими федеральными законами». А «иное» как раз и предусмотрено другими положениями Кодекса, ГК РФ и Земельным кодексом РФ.

Если часть водного объекта передана в обособленное пользование физическому или юридическому лицу на условиях договора аренды, то гарантии гражданам на свободное и бесплатное водопользование для личных и бытовых нужд (пункт 2 статьи 6 Кодекса), прекращается, поскольку в силу вступает оговорка «если иное не предусмотрено настоящим Кодексом, другими федеральными законами». «Иное» предусмотрено в данном случае самим Кодексом и ГК РФ, которые регулируют все правоотношения, связанные с водными объектами как имущественные. А имущественные отношения регламентируются только положениями Гражданского кодекса.

Пункт 4 статьи 6 Кодекса создаёт основу для широких ограничений прав граждан на пользование водоемами общего назначения: «На водных объектах общего пользования могут быть запрещены забор (изъятие) водных ресурсов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, купание, использование маломерных судов, водных мотоциклов и других технических средств, предназначенных для отдыха на водных объектах, водопой, а также установлены иные запреты (выделено авт.) в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации».

6.7. Сокращение размеров и ослабление режима водоохранных зон

Новым Кодексом уменьшены размеры водоохранных зон водных объектов и прибрежных защитных полос, к примеру, у Волги и Оки — водоохранная зона уменьшена с 500 м до 200 м. При этом, если в старом кодексе размер водоохранной зоны мог быть увеличен (устанавливалось, что зона должна быть «не менее»), то теперь фиксированный размер этой зоны не позволяет региону сделать ее больше в случае необходимости.

Размер водоохранных зон уменьшен, по-видимому, чтобы увеличить территории под застройку в освоенных регионах и возможности вырубки большого объема в лесных регионах. Делать это сейчас, когда и без того механизмы и инструменты, которые защищали водные ресурсы, сильно ослаблены (см. главы 2–4), означает уменьшение водности рек и ухудшение качества воды не только поверхностных, но и подземных водоемов (лес регулирует весь гидрологический режим).

Направленное ослабление новым Кодексом режимов водоохранной зоны и прибрежных защитных полос также опасно для водных ресурсов. Раньше в водоохранных зонах запрещалось размещать стоянки транспортных средств. Сейчас стоянка транспортных средств разрешена при определенных условиях (статья 65 пункт 15). Рубки леса главного пользования здесь теперь позволены, а верховые болота, питающие крупные равнинные реки и являющиеся ключевыми местообитаниями для сохранения биоразнообразия, отданы на откуп строителям и разработчикам недр.

Из нового Кодекса исчезли некоторые прямые запреты на деятельность в водоохранных зонах, сущес-

твовавшие в старом Водном кодексе, в том числе: на использование навозных стоков для удобрения почв; на складирование навоза и мусора; на заправку топливом, мойку и ремонт автомобилей и других машин и механизмов.

Опасным новшеством Кодекса является отмена водоохраных зон для болот (ранее в «Положении о водоохраных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах», утвержденном 23 ноября 1996 г. N 1404, пункт 2, для болот — от их границы (нулевой глубины торфяной залежи) были предусмотрены водоохраные зоны). Новый Кодекс водоохраных зон для болот не предусматривает. Этим послаблениями в режимах охраны болот создатели нового Кодекса демонстрируют либо экологическое невежество, либо безразличие к судьбе российских рек: состояние и охрана болот имеет чрезвычайно важное значение для обеспечения равномерности стока рек в течение всего года. Уничтожение болотных массивов в верховьях рек приведет к изменению гидрологических условий в бассейнах. Возрастет не только частота катастрофических паводков, но и изменится состав вод. Рост загрязнения этих источников вызовет многократный рост расходов на водоочистку. Однако даже при этом качество «очищенной» воды никогда не сравнится с качеством естественно чистой воды*.

* Прим. Рецензента: Надо добавить, что в водоохраных зонах фактически разрешено строительство при наличии у объектов водоохраных сооружений (!). Благодаря этому в последние годы осуществлялась застройка водоохраных зон при наличии в проектах пресловутых водоохраных сооружений (ст. 65 старого Водного кодекса).

6.8. Опасные изменения системы государственного управления водными объектами

Конституция РФ (ст. 71, пункты «д» и «е»)¹ устанавливает, что в ведении РФ находится «федеральная государственная собственность и управление ею», «установление основ федеральной политики и федеральные программы в области ... экологического ... развития», а также (статья 72, пункты «в» и «д»)², что в совместном ведении РФ и субъектов РФ находятся «вопросы владения, пользования и распоряжения... водными... ресурсами, ... природопользование, охрана окружающей среды...».

Новый Кодекс исключил практически все полномочия, позволяющие федеральным органам власти реально управлять водными ресурсами и заниматься их охраной, в том числе водными объектами, находящимися в двух и более субъектах Федерации. Федеральная власть самоустраняется от государственного управления водными ресурсами, о чем ярко свидетельствует исчезновение из нового Кодекса функций государственного управления, определенных в ст. 65 Водного Кодекса 1995 г., а именно:

- определения государственной политики в области использования и охраны водных объектов;
- разработки федеральных законов, разработки, принятия нормативных актов, контроля за соблюдением законодательства;
- проведения единой инвестиционной политики в области использования и охраны водных объектов;
- разработки и реализации государственных программ по использованию, восстановлению и охране

водных объектов, а также программ по предупреждению и ликвидации последствий вредного воздействия вод;

- проведения единой научно-технической политики, организации и финансирования фундаментальных и прикладных научных исследований в области использования и охраны водных объектов;
- перераспределения водных ресурсов водных объектов.

Водный кодекс РФ 1995 г. регулировал все правовые отношения, связанные не только с водопользованием и охраной вод, но и недр, животного и растительного мира, атмосферного воздуха, определяя, что, «Водное законодательство Российской Федерации регулирует отношения в области использования и охраны водных объектов в целях обеспечения прав граждан на чистую воду и благоприятную водную среду...» (статья 3).

В новом Кодексе эти положения изменены таким образом, что главной целью регулирования водных отношений становятся имущественные правоотношения, связанные с владением, использованием и распоряжением водными объектами, включая их гражданский оборот (статья 3 нового Кодекса) и ни в одну другую статью не включены положения «об использовании и охране вод в целях обеспечения прав граждан на чистую воду и благоприятную водную среду».

«...Особую озабоченность вызывают положения законопроекта о наделении водопользователей правом передачи прав водопользования другим лицам. Тем самым создаются условия для формирования монопольных водных отношений, роста коррупции и криминализации водопользования. Наделение физических

и юридических лиц правом распоряжения водными объектами — признаком права собственности — не согласуется и с Конституцией РФ.

Не будут содействовать наведению порядка в использовании и охране водных объектов и положения законопроекта о разграничении права собственности на озера, пруды и обводненные карьеры. Распространение права собственности на озеро, пруд и обводненный карьер, расположенные в границах земельного участка, находящегося в собственности, приведет к ситуации, когда у реки, например, находящейся в федеральной собственности, объявятся, кроме Российской Федерации, десятки других собственников, поскольку проточное озеро или обводненный карьер, либо пруд являются составной частью такой реки. Передача прудов, являющихся в ряде регионов единственным источником питьевого водоснабжения, в частную собственность может спровоцировать социальную напряженность...» [21].

Одним из потенциально опасных положений нового Кодекса является возможность приватизации «прудов, обводненных карьеров» без всяких обременений и ограничений. При этом ни «пруд», ни «обводненный карьер» не имеет в Кодексе ограничений по параметрам. В то же время известно, что «прудом» можно назвать небольшое водохранилище «площадью обычно не более 1 км²» [53].

«...В проекте недостаточно отработан понятийный аппарат. Вызывает вопрос одно из ключевых понятий Водного кодекса — «водный объект», который определен как сосредоточение вод на поверхности суши в формах ее рельефа либо в недрах, имеющее геогра-

фическое название, границы, объем и черты режима водного объекта. В соответствии с таким определением в понятие водный объект не должны включаться океаны, моря (кроме внутренних), поскольку с точки зрения логики они сами окружают сушу и используются для определения границ (ст. 2 ФЗ «О территориальном море»).

...Не предусмотрены процедуры, обеспечивающие гласность и прозрачность при принятии решения о предоставлении водного объекта в пользование...

...Необоснованно сокращены основания юридической ответственности за нарушения водного законодательства. Какие-либо подходы к разграничению ответственности новых и прежних пользователей водного объекта за причиненный экологический ущерб в проекте отсутствуют...

...Принцип «загрязнитель платит» вообще не нашел своего отражения (ст. 2 «Основные принципы водного законодательства»).... Также необходимо закрепить принцип приоритетного права коренных малочисленных народов на пользование водными объектами в местах их традиционного проживания и хозяйственной деятельности...» [21].

Странно и то положение Кодекса, где определяется, что судоходство, как вид использования акваторий рек, озер и водохранилищ осуществляется без разрешений и договоров — статья 11 пункт 3. «Не требуется заключение договора водопользования или принятие решения о предоставлении водного объекта в пользование в случае, если водный объект используется для: 1) судоходства (в том числе морского судоходства)....».

6.5. Сложим пазл

Популярная игра «Пазлы» заключается в том, что из разрозненных кусочков надо составить картину. Сложность в том, что кусочки разного цвета и формы, и не сразу видно, какие должны быть рядом, чтобы возникла общая картина. Попробуем составить «кусочки» из изменений водного, земельного, лесного, градостроительного и другого законодательства, сделанных Федеральным законом «О введении в действие Водного кодекса РФ» от 3 июня 2006 г. № 73-ФЗ (далее Закон).

- Статья 9, пункт 4 Закона вносит изменения в статью 261 пункт 2 Гражданского кодекса РФ — «в пункте 2 статьи 261 слова “замкнутые водоемы” заменить словами “водные объекты”. Получается, что право собственности на земельный участок, ранее распространявшееся только на «замкнутые водоемы, расположенные в пределах участка», теперь распространяется на все без исключения водные объекты, расположенные на участке. Это положение перекликается с положениями нового Лесного кодекса РФ (также вступившего в силу с 1 января 2007 г.), в соответствии с которыми возможна передача фактически в частную собственность (через механизм аренды) лесных участков без ограничения их размеров. В совокупности новые лесной и водный кодексы создают возможность получения в собственность огромных лесных территорий со всеми находящимися на них водными объектами. Именно поэтому из ГК РФ исчез ограничительный “неудобный” термин «замкнутые водоемы».

- Статья 14 пункт 5 Закона вносит изменения в статью 77 пункт 2 Земельного кодекса РФ, а именно — «слова “замкнутыми водоемами” заменяет словами «водными объектами». Ранее в состав земель сельскохозяйственного назначения входили только замкнутые водоемы. Теперь получается, что любые водные объекты, расположенные в пределах земель сельскохозяйственного назначения, становятся неотъемлемой их частью. А земли сельскохозяйственного назначения могут находиться в частной собственности, передаваться по наследству, быть предметом гражданского оборота. Вот и получается, что водные объекты на территории конкретного участка земли сельскохозяйственного назначения могут перейти в собственность хозяина этого участка или арендатора.
- Статья 14 пункт 7 Закона вносит изменения в статью 97 Земельного кодекса РФ, исключая земли водоохранных зон водоемов из земель природоохранного назначения. Этим коренным образом меняется статус водоохранных зон водоемов, снимаются ограничения на ведение хозяйственной деятельности, на изъятие и выкуп этих земель. В пределах водоохранных зон ликвидируется правовой режим, который ограничивал и запрещал те виды деятельности, которые не совместимы с природоохранным назначением этих земель.
- Статья 15 пункт 1 Закона вносит изменения в части второй статьи 1181 ГК РФ о наследовании земельных участков — «слова «замкнутые водоемы, находящиеся на нем лес и растения» заменить словами «водные объекты, находящиеся на нем растения, если иное не установлено законом».

Ранее вместе с земельным участком наследовались только замкнутые водоемы, теперь слово “замкнутые” исключено, чем создан механизм для передачи по наследству вместе с земельными участками любых водных объектов, расположенных на них. Изменения в ГК РФ гарантируют наследникам крупных землевладельцев право на получение как земель, так и любых водных объектов, расположенных на них.

Пазл, представленный авторами нового водного законодательства, сошелся — основная идея новой официальной водной политики России состоит в том, чтобы место государства в водных отношениях занял новый собственник.

6.6. Нарушения при рассмотрении и принятии нового Кодекса

В процессе подготовки к рассмотрению в Государственной Думе проекта нового Кодекса в 2004–2006 гг. тысячи граждан и организаций направляли письма с предложениями и обращениями о недопустимости принятия такого варианта кодекса в Государственную Думу, Совет Федерации, Президенту, разработчикам проекта ВК в Правительство (Минэкономразвития) и Комитет по природным ресурсам Госдумы РФ.

По инициативе Координационного центра Российской Сети Рек при экоцентре «Дронт» была проведена Общественная экологическая экспертиза проекта нового Кодекса, в которой приняли участие эксперты из более 20 регионов страны. Экспертиза дала отрицательное заключение на проект, и это Заключение было предоставлено и в Госдуму и в Правительство РФ.

Один из важных выводов Общественной экспертизы проекта — необходимость проведения определенной законодательством Государственной экологической экспертизы проекта Кодекса, поскольку, согласно статье 11 Закона РФ “Об экологической экспертизе” (1995 г.) он является объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня, как могущий иметь серьезные экологические последствия для страны.

19 апреля 2006 г. 73 депутата Госдумы направили Открытое обращение Президенту РФ, в котором требовали «...остановить рассмотрение антиконституционного проекта Водного кодекса, несущего угрозу жизни и здоровью граждан России и безопасности государства...».

В обращении депутаты отметили, что вслед за ликвидацией государственного контроля за использованием водных объектов возникнет угроза потери источников питьевого водоснабжения, в частности: «...устанавливаемый Водным кодексом порядок водопользования на договорной основе:

- не обеспечит охрану водных объектов от истощения и загрязнения...
- в результате, источники питьевой водоснабжения через несколько лет превратятся в сточные канавы, их водные ресурсы будут исчерпаны;
- массовые заболевания и недостаток питьевой воды неизбежны...».

Из Бюллетеня «Законотворческий процесс в Государственной Думе: правозащитный анализ», Центра развития демократии и прав человека Институтом прав человека, вып. 96, 13 июля 2006 года (<http://www.demokratia.ru/?content=archive>).

Однако Государственная дума так и не получила заключения Государственной экологической экспертизы на проект Кодекса. При обсуждении проекта в Госдуме во время третьего чтения председатель Комитета Госдумы по природным ресурсам и природопользованию Комарова Н.В. заверила депутатов (перед самым голосованием), что имеется «наиболее важное заключение общественной экологической экспертизы», скрыв от депутатов Госдумы, что заключение отрицательное (см. бокс).

**Из стенограммы заседания Государственной думы
4 апреля 2006 года.**

Депутат Кашин В. И.:

Уважаемый Борис Вячеславович, уважаемые коллеги! Фракция предлагает снять с сегодняшнего рассмотрения вопросы о проекте Водного кодекса. Проект Водного кодекса нарушает ряд статей Конституции Российской Федерации, в частности статьи 2, 3, 9, 32-ю. Речь идёт об опасности принятия Водного кодекса не только с точки зрения ограничения возможности доступа граждан Российской Федерации к водным объектам, но и с точки зрения контрольных функций со стороны государства, речь идёт об охранных системах, о вопросах управления. Вот эти вопросы в данном проекте Водного кодекса регламентируются с позиции непонимания значения водного объекта с точки зрения его экологической составляющей. Недавние наши поездки в округа показали озабоченность научных подразделений данным проектом Водного кодекса. Например, в Оренбурге, хотя прописана только арендная составляющая, сегодня микробиологам хозяева

не дают права взять даже анализы, чтобы проверить данный водный объект на содержание эпидемиологической составляющей. В данном проекте Водного кодекса нарушено многое из того, что связано с системой управления водным хозяйством. Именно эти вопросы поднимались профессиональной общественностью и представителями науки. Ведь четыре федеральных агентства занимаются управлением водным хозяйством: одно выдаёт лицензии на подземные воды, второе определяет систему сточных вод, третье занимается поверхностными водами и так далее.... Ни один из известных учёных, занимающихся проблемами водных объектов, сегодня не высказался с одобрением данного проекта Водного кодекса. Озабочена Общественная палата, четыре комиссии, включая комиссии доктора Рошаля, Глазычева, высказались категорически против принятия подобного Водного кодекса.... Я ещё раз хочу сказать тем, кто сегодня занимается проблемой воды, Водным кодексом, кто отслеживает состояние водных объектов, гидрологическую составляющую: это всё настолько сегодня опасно и непредсказуемо, что... (Микрофон отключён.)

...

Депутат Грешневилов А. Н.:

« ... полностью поддерживаю депутата Кашина в отношении рассматриваемого сегодня в третьем чтении проекта Водного кодекса. Отсутствие государственной экологической экспертизы на данный законопроект говорит о том, что данный Водный кодекс совершенно не решает ни одной экологической проблемы в стране.

Без данной экологической экспертизы рассматривать этот законопроект, я тоже считаю, нецелесообразно...».

...

Депутат Комарова Н. В., Председатель Комитета Государственной Думы по природным ресурсам и природопользованию:

«...Относительно якобы имеющихся в Водном кодексе норм, противоречащих Конституции Российской Федерации, должна отметить, что есть заключение Правового управления, там замечаний по этому документу, тем более таких серьёзных, нет. По поводу наличия или отсутствия государственной экологической экспертизы. Этот вопрос мы многократно обсуждали, и есть экспертные заключения и нашего комитета по Регламенту, и Правового управления, и Правительства Российской Федерации о том, мешает нам или нет рассматривать этот документ наличие или отсутствие государственной экологической экспертизы. Ещё раз напомню, что в комитете, а следовательно, и у депутатов Государственной Думы есть заключение общественной экологической экспертизы. Учитывая то, что автором законопроектов является Правительство Российской Федерации, считаю, что в этом случае у нас есть более важный документ — заключение общественной экологической экспертизы, нежели государственной экологической экспертизы. (подчеркнуто авт.) (<http://www.glazev.ru/stenogram/1598>)

Отсутствие Государственной экологической экспертизы законопроекта нарушило конституционное право граждан — право на благоприятную окружающую среду, гарантированное статьей 42 Конституции РФ. В

соответствии со ст. 9 Конституции РФ «Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории». Статья 32 Конституции РФ гарантирует гражданам право участвовать в управлении делами государства. Формой такого участия является всенародное обсуждение. Статья 15 часть 1 Конституции РФ устанавливает, что «Законы и иные правовые акты, принимаемые в Российской Федерации, не должны противоречить Конституции Российской Федерации».

Новый Кодекс ставит в зависимость от воли арендаторов или собственников водных объектов неотъемлемое принадлежащее каждому от рождения право человека на доступ к воде. Этот Кодекс противоречит Конституции РФ, и его принятие неконституционно. Если бы его создатели относились с уважением к Конституции России, они должны были бы вынести этот законопроект на всероссийский референдум, а не принимать его исподтишка с нарушением процедур.

Кроме нарушения прав граждан, новый Водный кодекс ведет к потере управляемости водными ресурсами в масштабе страны, затрудняет необходимое в большинстве регионов улучшение их качества, способствует ухудшению социальной обстановки. Важной задачей ответственных политических сил и всего общества является скорейшая отмена или пересмотр этого закона.

Глава 7. Как действовать общественности по охране водных объектов

В условиях деэкологизации государственной водной политики и повального правового нигилизма как со стороны власти, так и со стороны природопользователей, деятельность неправительственных общественных организаций (далее — НПО) по защите рек и других водоемов, а фактически, защите важнейшего конституционного права граждан на благоприятную окружающую среду — приобретает особое, а в некоторых случаях и решающее значение для сохранения водных ресурсов.

В этой главе после краткого обзора правовых основ такой деятельности, анализируются и обобщаются основные направления такой работы общественных неправительственных организаций

7.1. Правовые основы деятельности общественных организаций по защите вод

Конституция России определяет ряд фундаментальных общегражданских и экологических прав граждан, лежащих в основе деятельности любых общественных организаций в области охраны окружающей среды, в том числе и водной (см. бокс).

Из Конституции Российской Федерации:

«Граждане Российской Федерации имеют право учас-

товать в управлении делами государства, как непосредственно, так и через своих представителей» (Статья 32).

«Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории». (Статья 9).

«Каждый имеет право на охрану здоровья ...и что в стране ...поощряется деятельность, способствующая укреплению здоровья человека. ...экологическому и санитарно-эпидемиологическому благополучию» (Статья 41).

«Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением» (Статья 42).

«Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам» (Статья 58).

«Каждый имеет право на возмещение государством вреда, причиненного незаконными действиями (или бездействием) органов государственной власти или их должностных лиц». (Статья 53).

«Каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом» (Статья 29).

Среди основных принципов охраны окружающей среды, определенных законом «Об охране окружающей среды» — обязательность участия в решении задач охраны окружающей среды граждан, общественных и

иных некоммерческих объединений. Целая глава этого закона посвящена правам и обязанностям граждан и НПО в области охраны окружающей среды. В боксе приведена статья 12 закона «Об охране окружающей среды», содержащая перечень важнейших прав НПО.

Из федерального закона «Об охране окружающей среды»

Статья 12. Права и обязанности общественных и иных некоммерческих объединений, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды

1. Общественные и иные некоммерческие объединения, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды, имеют право:

- разрабатывать, пропагандировать и реализовывать в установленном порядке программы в области охраны окружающей среды;
- защищать права и законные интересы граждан в области охраны окружающей среды;
- привлекать на добровольной основе граждан к осуществлению деятельности в области охраны окружающей среды;
- за счет собственных и привлеченных средств осуществлять и пропагандировать деятельность в области охраны окружающей среды, воспроизводства природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности;
- оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды;

- организовывать собрания, митинги, демонстрации, шествия и пикетирование, сбор подписей под петициями и принимать участие в указанных мероприятиях в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- вносить предложения о проведении референдумов по вопросам охраны окружающей среды и об обсуждении проектов, касающихся охраны окружающей среды;
- обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, иные организации и к должностным лицам о получении своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды, о мерах по ее охране, об обстоятельствах и о фактах хозяйственной и иной деятельности, создающих угрозу окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан;
- участвовать в установленном порядке в принятии хозяйственных и иных решений, реализация которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье и имущество граждан;
- обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и иные организации с жалобами, заявлениями, исками и предложениями по вопросам, касающимся охраны окружающей среды, негативного воздействия на окружающую среду, и получать своевременные и обоснованные ответы;
- организовывать и проводить в установленном порядке слушания по вопросам проектирования, размещения объектов, хозяйственная и иная деятельность которых может нанести вред окружающей среде, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;

- организовывать и проводить в установленном порядке общественную экологическую экспертизу;
- рекомендовать своих представителей для участия в проведении государственной экологической экспертизы;
- подавать в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, суд обращения об отмене решений о проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, об эксплуатации объектов, хозяйственная и иная деятельность которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, об ограничении, о приостановлении и прекращении хозяйственной и иной деятельности, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду;
- предъявлять в суд иски о возмещении вреда окружающей среде;
- осуществлять другие предусмотренные законодательством права.

2. Общественные и иные некоммерческие объединения при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды обязаны соблюдать требования в области охраны окружающей среды.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» 2002 г. (в редакции от 31.12.2005 N 199-ФЗ).

В статье 13 закона «Об охране окружающей среды» формируются крайне важные для деятельности общественных организаций положения, определяющие ответственность должностных органов власти и местного самоуправления прислушиваться к мнению общественных организаций.

Из закона «Об охране окружающей среды»

Статья 13. Система государственных мер по обеспечению прав на благоприятную окружающую среду

1. Органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и должностные лица обязаны оказывать содействие гражданам, общественным и иным некоммерческим объединениям в реализации их прав в области охраны окружающей среды.

2. При размещении объектов, хозяйственная и иная деятельность которых может причинить вред окружающей среде, решение об их размещении принимается с учетом мнения населения или результатов референдума.

3. Должностные лица, препятствующие гражданам, общественным и иным некоммерческим объединениям в осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, реализации их прав, предусмотренных настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, привлекаются к ответственности в установленном порядке.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» 2002 г. (в редакции от 31.12.2005 N 199-ФЗ).

Статья 68 Закона «Об охране окружающей среды» определяет право общественных организаций в области общественного экологического контроля (см. бокс).

Из закона «Об охране окружающей среды»

Статья 68. Общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль)

1. Общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль) осуществляется в целях реализации права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращения нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

2. Общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль) осуществляется общественными объединениями и иными некоммерческими организациями в соответствии с их уставами, а также гражданами в соответствии с законодательством.

3. Результаты общественного контроля в области охраны окружающей среды (общественного экологического контроля), представленные в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, подлежат обязательному рассмотрению в порядке, установленном законодательством»

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» 2002 г. (в редакции от 31.12.2005 N 199-ФЗ).

В федеральном законодательстве есть еще немало положений, закрепляющих важную роль общественных организаций в защите экологических конституционных прав граждан. Например, в соответствии с федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» (1995) НПО могут выступать инициаторами создания особо охраняемых акваторий.

Статья 29 Водного кодекса (2006) предусматривает участие общественности в работе бассейновых советов.

По закону, общественные организации не являются субъектами законодательной инициативы, но они могут обращаться к таким субъектам, например, к депутатам Государственной думы, инициируя разработку новых законодательных актов, или поправки в действующее законодательство. Для этого необходимо знать процедуры принятия нормативных правовых актов на разных уровнях, знать существующее водное (и смежное) законодательство; использовать квалифицированных исполнителей (юристов) для подготовки текста; уметь убедительно обосновать необходимость поправок или принятия новых законодательных актов, отталкиваться от насущной реальной проблемы.

Надо добавить, что в соответствии с законом «Об общественных организациях», вмешательство кого бы то ни было в деятельность НПО (кроме нескольких специально оговоренных случаев) не допускается.

7.2. Проведение общественных акций и кампаний

Проведение общественных акций и кампаний — одна из важных и эффективных форм работы НПО. Основными направлениями работы являются практические акции по очистке и благоустройству рек, озер и других водных объектов. Очень эффективны масштабные речные кампании, когда привлекается население одновременно из многих регионов России.

Кампании проводятся трудовые, символические, информационные, протестные и др.

7.2.1. Организация практических акций по улучшению состояния водных объектов и их водоохранных зон

Их возможных практических акций на локальном и региональном уровнях наиболее популярны: очистка берегов от мусора, посадка зеленых насаждений на территории водоохранных зон, благоустройство берегов, и это при систематическом стабильном повторении приводит к улучшению состояния наших рек и озер, что показывает всему обществу реальные дела экологического движения, которое не только на словах и бумаге отстаивает сохранение рек и озер в интересах будущих поколений, но и защищает таким образом свое право на чистую воду.

Кроме прямых трудовых акций важными формами работы НПО по охране водоемов является борьба с незаконным строительством в водоохранных зонах. В этих случаях возможно обращение НПО в суд, поддержка протестующих жителей консультациями, а также организация пикетов.

Борьба со сбросами и свалками может вестись в форме письменных разбирательств с ответственными за состояние территории (обычно это местные органы власти или предприятия); путем обращения в контролирующие органы и природоохранную прокуратуру и дальнейшей совместной работы — специальных совместных рейдов, создания рабочих комиссий, но часто дело доходит до судебного разбирательства.

Борьба с опасными планами создания плотин и пр. проходит в форме пикетов, общественных слушаний, информационных кампаний, сбора подписей, организацией переговоров, общественных экспертиз.

Все вышеназванные действия являются достаточно эффективными по достижению результатов, особенно, если в них участвует заинтересованное население.

7.2.2. Масштабные кампании в защиту рек

Примером масштабных компаний в защиту рек являются широкомасштабные компании «Единые Дни Действий в защиту рек» и российская эстафета «Речная лента», которые инициирует Координационный центр движения «Поможем реке» Российской Сети Рек (Нижний Новгород). Они проводятся ежегодно и охватывают до 30 регионов страны, в них взаимодействует до 1000 различных организаций. Их действия скоординированы, направлены на конкретную помощь рекам и озерам, к ним привлекается большое число граждан — до 400 тыс. человек по стране от Волги до Амура, как это случилось во время кампании «Речная лента» в 2007 году.

Кампании, как правило, проходят очень творчески, зрелищно при большом внимании СМИ, что помогает повысить в глазах населения ценность водных ресурсов, поднять престиж рек в глазах населения, привлечь внимание общества к водным проблемам, реально улучшить экологическую ситуацию на малых водных объектах.

Кампания «Единые Дни Действий в защиту рек» проводится с 1996 г. ежегодно с апреля по сентябрь во многих регионах России. Она направлена на активизацию практической деятельности населения в защиту водных объектов, создание мотивации бережного отношения к воде, воспитания навыков экологически устойчивого стиля жизни, просвещение детей и молодежи в

вопросах сбережения воды. Во время этой кампании защитники рек выходят на акции по очистке водоемов, выступают в СМИ, организуют общественность к совместным действиям. Одна из целей этой кампании — помочь населению осознать ценность рек как важного ресурса, подвигнуть общественность взять местные водоемы под опеку.

В 2007 г. только в Нижегородской области в акциях в рамках «Дней действия» приняли участие около 40 различных организаций области и более 3000 человек. На территории области очищено свыше 65 км берегов озер и рек, собрано около 150 тонн мусора.

Идея эстафеты «Речная лента» родилась на встрече региональных координаторов Российской Сети Рек в феврале 2005 года и заключается в организации массовых действий на берегах рек и озер в 21 регионе России, которые начинаются с приходом «голубого полотнища». Из региона в регион торжественно, специальным курьером Российской Сети Рек передается голубое полотнище-эстафета с информацией о проведенных акциях. Каждый регион присоединяет к полотнищу свой кусочек ткани с названием водоемов, организаций и результатами.

«Речная лента» создала волну речных акций по всей стране. Она началась в Нижнем Новгороде, перекинулась на Дальний Восток, затем прошла Читинскую область, Бурятию, Иркутскую область, Якутию, Красноярск, Новосибирск, Омск, Свердловскую, Пермскую области, Казань, Саратов, Московскую, Вологодскую, Ярославскую области, Санкт-Петербург, Коми, Москву и завершилась опять в Нижнем Новгороде. Отсюда был дан новый старт — Речная лента отправилась на Укра-

ину, в Молдову и США (река Потомак), начав этап уже международной кампании.

7.2.3. Организация и проведение общественных слушаний по проблемам загрязнения водных объектов

Общественные слушания — важный шаг в привлечении внимания властей и бизнеса к необходимости решения водных проблем региона. Их успех во многом зависит от двух факторов:

- сбора и представления убедительных материалов по загрязнению водоемов;
- привлечения к их проведению представителей предприятий-загрязнителей, местных органов власти и органов местного самоуправления.

Наглядным примером являются общественные слушания в Дзержинске (Нижегородская область) по поводу загрязнения канала Волосяниха, впадающего в Оку (1994 г.), организованные Координационным центром движения «Поможем реке» (Нижний Новгород).

Основной целью этих слушаний было не предъявление обвинений предприятиям, имеющим отношение к загрязнению Волосянихи, а признание ими экологической проблемы. Было важным, чтобы все организации, которые несут юридическую ответственность за сложившуюся ситуацию, подписали Протокол о намерениях по координации деятельности, направленной на оздоровление канала, приняли на себя конкретные обязательства по оздоровлению территории канала и обсудили долгосрочный план действий, направленный на ликвидацию последствий загрязнения. Представители промышленности и властей вынуждены были согла-

ситься с аргументами общественности и независимых экспертов и подписали Протокол о намерениях предотвращать и ликвидировать загрязнение.

7.4. Независимые исследования и мониторинг состояния водных объектов

Иногда НПО удастся провести собственные исследования по загрязнению вод, или стимулировать, инициировать и подтолкнуть к проведению таких исследований. Предпосылкой таких исследований является отсутствие (или сомнение в достоверности имеющихся) данных по загрязнению вод.

Рабочая группа общественного российско-голландского проекта «Волга» («Мильеконтакт Ост-Европа») из Амстердама и Координационного центра движения «Поможем реке» из Нижнего Новгорода в 1993–1997 гг. определяла загрязняющие вещества в поверхностных, грунтовых и сточных водах и донных отложениях Волги в Нижегородской, Самарской, Ярославской, Рязанской, Волгоградской областях и Башкортостане.

Исследования подтвердили предположение, что ситуация на водных объектах оказалась намного хуже, чем по данным официальных источников. В официальных данных почти везде отсутствовала информация о самых опасных загрязняющих веществах, и практически не изучались донные отложения. Практически во всех случаях обнаруженные концентрации загрязняющих веществ оказались во много раз выше, чем по данным официальных источников.

Такие самостоятельные исследования и мониторинг состояния водных объектов общественными организа-

циями могут быть выполнены в сотрудничестве с университетами или научными учреждениями Российской академии наук, при этом важным условием является привлечение специалистов (химиков, гидробиологов, микробиологов и др.).

7.4. Правовые инициативы

НПО по закону не являются субъектами правовой инициативы, но могут инициировать принятия новых законов и иных нормативных правовых актов на местном, региональном, межрегиональном или федеральном уровнях, в том числе — внесения изменений и дополнений в существующие законы и нормативные акты на всех трех уровнях.

Предварительными обязательными условиями выдвижения НПО правовых инициатив оказываются:

- мониторинг законодательства и тенденций его развития;
- участие в парламентских слушаниях;
- квалифицированный анализ законопроектов и выработка позиции общественности;
- налаживание партнерства с представителями законодательной власти, с политическими партиями, группами и персоналиями; поиск заинтересованных сторонников.

Дальнейшая успешная реализация правовых инициатив НПО возможна при выполнении ряда условий, среди которых:

- уметь убедительно обосновать необходимость поправок или принятия новых законодательных актов, отталкиваться от насущной реальной проблемы;

- необходимо знать процедуры принятия нормативных правовых актов на разных уровнях;
- необходимо знать не только водное, но и смежное законодательство;
- необходимо владеть юридической техникой, привлекать квалифицированных юристов для подготовки текста.

Практика показывает, что среди правовых инициатив НПО:

- оспаривание принятых анти-экологичных законодательных актов в судебном порядке — самостоятельно или через прокуратуру (в том числе — посредством обращения в Конституционный суд РФ);
- инициация принятия целевых программ (муниципальных, региональных, федеральных) с включением своих реализуемых идей в эти программы;
- участие в реализации целевых программ в качестве исполнителей;
- разработка проектов и инициация принятие «объектных» нормативных актов и программ, касающихся конкретного водного объекта;

Важным моментом, облегчающим продвижение правовых инициатив НПО, является получение НКО официального статуса, например, партнера или исполнителя по каким-то водным программам или мероприятиям. Основанием для этого могут стать договоры и соглашения о сотрудничестве с органами власти и местного самоуправления сначала по каким-то конкретным локальным («объектным») проблемам, а затем и более широкие.

7.5. Взаимодействие НПО с органами власти и предприятиями-загрязнителями

Для организации эффективного взаимодействия с представителями власти необходимо хорошо знать статус и должностные полномочия. Важно соблюдать техническую сторону взаимодействия, например, заявление определенной формы (жалоба, просьба о предоставлении информации, или направлении соответствующей информации и предложений и т.п.).

Обращения в органы исполнительной власти могут быть в виде официального письма к чиновнику или органу исполнительной власти, направленные по почте или через приемную (с обязательной регистрацией), поход к чиновнику на прием в приемный день.

Обращения могут быть в виде обращений к депутатам местных, региональных и федеральных законодательных органов, которым мы делегировали (на выборах) наше конституционное право участвовать в управлении государством.

Важной формой взаимодействия с властью является выдвижение НПО «своих людей» в органы власти — и на соответствующие посты в органы исполнительной власти, и помощь в избрании депутатами всех уровней (законодательная власть) тех, кто будет отстаивать интересы решения водных проблем.

Эффективной формой взаимодействия оказывается вхождение представителей НПО в состав экспертов различных официальных экспертиз.

Важная форма взаимодействия — участие в конференциях, «круглых столах» и иных официальных обсуждениях водных проблем и приглашение официальных представителей органов государственного управления

и законодателей к участию в организуемых НПО обсуждениями и других мероприятиях. (в том числе — в участии в акциях и их поддержке, в том числе финансовой).

Надо помнить, что любое специально уполномоченное должностное лицо (орган власти) должен действовать в интересах сохранения и организации устойчивого использования водных объектов, и это — основа для взаимодействия водных НПО и власти.

7.5.1. Прямые переговоры общественных организаций с руководством предприятий-загрязнителей

Во многих случаях прямые переговоры с руководством предприятий-загрязнителей оказываются эффективными. Примером успешных действий являются переговоры, организованные в Череповце (Вологодская область) экологическим клубом Череповца и организацией “Зеленая волна» с руководством металлургического гиганта ОАО “Северсталь” в 1994–1996 гг. В процессе переговоров предприятие признало остроту экологических проблем и свой вклад в загрязнение рек и взяло на себя обязательство постепенно провести ликвидацию источников загрязнения водных объектов. Был подписан протокол о намерениях.

Важнейшими условиями проведения таких переговоров является совместные действия основных экологических организаций региона, взаимодействие с органами власти и убедительные данные о влиянии предприятия-загрязнителя. На такие переговоры сейчас идут все больше предприятий, — они используют эти переговоры, несомненно, для создания положительно-

го имиджа. Для общественных организаций опасность таких переговоров состоит в том, что они могут потерять в глазах общества свой имидж борцов за природу («продались»). Поэтому во всех таких переговорах надо решительно избегать каких-либо «подачек» со стороны загрязнителей. Если эти предприятия действительно хотят поддержать общественную деятельность по защите природы, они должны идти путем, испытанным миллионы раз в разных странах — создавая постоянно действующие благотворительные фонды, которые управляются авторитетными и материально независимыми от них гражданами.

7.5.2. Разработка и реализация Водных планов

«Водные планы» — система региональных и местных мероприятий по управлению водными объектами, добровольная и долговременная программа мероприятий восстановления, охраны устойчивого развития конкретного водного объекта, объединяющая действия всех секторов общества (власти, бизнеса, общественности, науки и др.). Водные планы являются краеугольным камнем решения проблем охраны водоемов в Западной Европе.

Практически в каждом населенном пункте есть реки, ручьи, озера и другие водные объекты. Вода также играет немалую роль в планировании местности и создании планов застройки. Поскольку проблемы водоемов обычно не ограничиваются только пределами города, крайне необходимо тесно сотрудничать с организациями, занимающимися водой в регионе. Водный план является вполне подходящим для этого средством.

Управление водой сильно раздроблено: множество организаций имеют свои задачи и обязанности. Надо чтобы как можно больше «водных» партнеров принимали участие в совместном составлении планов управления водными ресурсами.

Назначение водного плана заключается том, чтобы определить обязанности всех причастных к состоянию водоемов в управления водными ресурсами.

Водный план может состоять из трех основных частей:

- информационная (все о водном объекте) — для получения успешных результатов в конце, необходимо обладать достаточной информацией о водном объекте: иметь информацию о качестве воды, течении грунтовых вод, состоянии канализационной системы, данные о существующем загрязнении и его причинах;
- видение желаемых результатов, на основании которого определяются цели и задачи;
- план мероприятий для выполнения этих задач: перечень мероприятий, определение ответственности и утвержденный финансовый план.

При создании водного плана нужно привлекать представителей государственных и негосударственных организаций и экспертов по вопросам охраны окружающей среды, рекреации (отдых, любительское рыболовство и т.п.), жителей территории, на которой находится водный объект.

Общественные организации обычно выступают инициаторами создания Водного плана, создавая инициативную рабочую группу. Эта группа анализирует факторы, влияющие на состояние реки или озера, ухуд-

шающие их экологическое состояние, и называет основные проблемы и коренные причины этих проблем.

В ходе работы по созданию одного плана неизбежно ярко проявится конфликт интересов сторон, ведущих хозяйство и не желающих терять часть своих прав — интересы конкретных предприятий, городских администраций и местного населения. В процессе работы над составлением комплексных документов очень важным было помочь сторонам договориться, создать такой план, в котором будут учтены интересы всех сторон и конечно, главное, интересы реки.

Опыт работы Сети российских рек показал, что Водные планы по рекам Исети, Оми и озеру Мещерскому оказались очень разными, как разными оказались ситуации вокруг этих территорий, специфика административная и человеческая. Хорошая экспертная поддержка тоже сделала свое дело — эффективность экспертных советов усилило то, что НПО консультировали и местные эксперты, как никто другой знающие локальную специфику, и российские эксперты, и голландские эксперты. Большинство сторон убедились, что перспективный с социальной, экономической и экологической точек зрения план развития территорий, интересы водного объекта в основном не противоречат экономическим интересам отдельных сторон.

Для того чтобы Водные планы не остались написанными и забытыми, необходимо постоянно напоминать всем сторонам о взятых обязательствах, «подталкивать» к выполнению намеченных мероприятий. Это важно еще и потому, что люди меняются, и вновь приходящие должны сохранять преемственность и выполнять уже принятые и подписанные планы.

Представители НПО — участники Российской Сети Рек — на основе опыта европейского водного менеджмента в институте RIZA (Голландия) разработали комплексные планы управления водными ресурсами для верховьев реки Исеть («План управления рекой Исетью», инициатор его создания — движение «Поможем Исети», Екатеринбург), «План управления рекой Омь» (инициатор — Общество охраны природы Сибири, Омск), «План управления озером Мещерское» (инициатор Координационный центр «Российской Сети Рек», Нижний Новгород).

В этих Планах использовался интегрированный подход к решению экологических проблем водных объектов и принцип участия широкого круга заинтересованных сторон в подготовке и обсуждении плана.

7.5.3. Привлечение сторонников и формирование партнерской сети

В идеале необходимо стремиться иметь сторонников во всех секторах общества — среди власти, бизнеса и некоммерческого (неправительственного) сектора. При формировании такой партнерской сети надо стремиться к максимально широкому охвату общества, и действовать исходя из двух принципов:

- идти на компромиссы там, где это возможно (отличая существенное от несущественного, и поступаясь несущественным, для того чтобы достичь существенного);
- стараться сделать из врагов друзей (и никак не наоборот!).

Конкретные формы партнерства могут быть самые разные. Для партнерства среди НКО — это привлечение любых общественных организаций, хоть в малой

степени связанных с водными проблемами (не только экологических, но и женских, молодежных, инвалидов, профессиональных и др.). При этом перспективным является создание сетевых структур, ассоциаций или союзов (см. также выше раздел ...).

Для организации партнерства с властью (именно партнерства, поскольку даже по закону (см. выше) НКО являются самостоятельными «игроками» в защите конституционных прав граждан и охране природы), надо искать союзников и сторонников в органах власти и местного самоуправления, не только среди должностных лиц, принимающих решения, но и среди специалистов и технического персонала, оказывающих, как правило, немалое влияние на принятие решений. Одна из характерных черт современной российской системы государственного управления — ее запутанность, дублирование функций. Это обстоятельство можно эффективно использовать, «играя» на естественном соперничестве органов управления.

Третьим компонентом водных партнерств являются сами загрязнители/строители (промышленность, бизнес). Надо иметь в виду, что бескорыстным такое партнерство быть не может по определению («кошка не ест кашу»). Среди побудительных мотивов для такого партнерства со стороны бизнеса: рост прибыли; реклама; имидж социально ориентированного бизнеса; личные качества руководителя (например, глава компании страстный рыбак).

Надо иметь в виду, что порой компании идут на такое партнерство с целью предупредить какие-то разоблачения их неблагоприятной деятельности со стороны общественных организаций.

7.6. Проведение конференций и семинаров

Для экологического движения очень важны проведение конференций, семинаров, симпозиумов, круглых столов по проблемам охраны вод по нескольким причинам. Только в форме живого общения пока удастся эффективно обсуждать возникшие проблемы, предлагать варианты и находить оптимальные пути их решения. Только на «живых» совещаниях удастся организовать координацию действий для решения конкретных проблем.

Наконец подобные совещания позволяют привлечь к обсуждению водных проблем не только специалистов, но и лиц принимающих решения. Подобные совещания помогают привлечь внимание СМИ к водным проблемам.

Ежегодные конференции «Дни Волги», «Дни российских рек» позволяют консолидировать усилия НПО, работающих в бассейнах рек Волга, Обь, Енисей, Печора, Иртыш, Амур, Лена, Ангара-Байкал, Чусовая, Исеть, Ока, Северная Двина на решение наиболее важных экологических проблем. На них происходит выработка единых подходов и стратегий, в ходе работы формируются совместные акции и кампании, они являются площадкой для диалога с органами власти, контролирующими природоохранными структурами и СМИ.

Дни Волги — ежегодная встреча общественных экологических организаций, действующих в бассейне Волги, проводятся ежегодно, начиная с 1990 года. На Днях Волги разрабатывается программа действий объединенных зеленых по защите реки Волги. В Днях Волги участвует обычно около 200 представителей общественности и государственных природоохранных структур всех регионов бассейна Волги.

На ежегодных конференциях «Дни Волги» принимаются основные стратегические решения, план совместных действий НПО на год, который принимается общим решением конференции и отражается письменно в изданных решениях.

Координационный центр осуществляет руководство планом в промежутках между конференциями, а также сам в партнерстве с другими НПО реализует различные проекты в защиту окружающей среды в бассейнах рек.

Благодаря конференциям и семинарам можно вовлекать в деятельность по охране бассейнов рек все больше организаций и активистов, взаимодействовать с государственными структурами, комитетами местного самоуправления, представителями бизнеса, и от разовых акций переходить к долгосрочным общественным программам по защите окружающей среды.

Очень важным является направленность всех этих встреч и совещаний на выработку совместных действий — проектов, акций, кампаний. Тогда можно получить природоохранный эффект, поскольку намеченные действия выполняются, иногда сразу после конференции и обязательно в течение года до следующей конференции. Необходимо координировать выполнение взятых на конференции обязательств, тогда с каждой конференцией можно продвигаться по пути решения проблем рек и озер.

7.7. Экологическое просвещение, образование и воспитание

Экологическое просвещение, образование и воспитание — важная и продуктивная сфера деятельности НПО/НКО.

Работа со школьниками — привлечение их к проведению акций — благодатная почва для организации экологического просвещения и воспитания. В России с советских времен есть замечательный многолетний опыт организации школьных «Голубых патрулей» — постоянно действующих групп школьников по очистке берегов, спасению молоди рыб и так далее. Эффективным в работе со школьниками оказывается проведение различных конкурсов рисунков, фотографий, проектов и сочинений на водные темы.

7.7.1. Информационные кампании и взаимодействие со СМИ

Придание своей деятельности, какому-либо событию широкого общественного резонанса, привлечение внимания к речным проблемам, формирование общественного мнения сегодня невозможно без участия СМИ. Гораздо лучше удаются общественные акции, если они освещаются СМИ, это придает им более высокий общественный статус и способствует популяризации речного движения, увеличению числа наших сторонников, появлению новых партнеров.

Можно как приглашать представителей СМИ для освещения событий на месте, так и направлять в СМИ готовые материалы.

Необходимо как можно шире распространять информацию об успешно проведенных мероприятиях, в виде рассылки пресс-релизов в СМИ, пресс-службы органов власти и корпораций.

Целесообразна организация информационных кампаний как отдельное важное мероприятие в рамках выполнения конкретного проекта (листовки, буклеты, плакаты и т.д.).

Иногда эффективной формой информационных компаний является сбор подписей под открытыми письмами и обращениями к Президенту, Правительству, губернатору, главе района, бизнесу и т.д.

7.7.2. Издательская деятельность

Экологическое движение, имея прогрессивный взгляд на экологическую политику, интересные новаторские разработки, творческий подход и чувство юмора, при наличии достаточных финансовых средств обладает большим потенциалом вести качественную, имеющую спрос издательскую деятельность. Как правило, созданные информационные продукты отличаются хорошим качеством, новизной, актуальностью информации. Многие из них являются новаторскими по своей сути.

К примеру, создание методичек (методических рекомендаций), брошюр с описанием опыта, книг и буклетов, направленное на обобщение и обмен опытом между НПО, способствует распространению важной и полезной информации среди НПО и населения и подвигает их на распространение и продвижение позитивного опыта.

Для работы с системой образования (школы, высшие учебные заведения и пр.) создаются методические и образовательные материалы в виде буклетов, плакатов, брошюр, книг, календарей и даже игр.

Информационно-пропагандистские материалы для широких слоев населения и СМИ создаются в виде листовок и буклетов для доведения важной экологической информации. Например, основная цель буклета Российской Сети Рек — заявить о своей деятельности

в защиту малых рек и объявить об охране конкретных рек. Этим инициируется процесс более бережного отношения к воде и восстановления малых водоемов. Распространение осуществляется в регионах действия Сети среди различных общественных организаций, населения, проживающего вблизи рек, органов местного самоуправления, депутатов, СМИ.

Издание плакатов преследует те же цели и предназначено для более широких кругов общественности, они более наглядны, их удачное расположение в местах большой посещаемости людей работает на их сознание.

Как правило, материалы, созданные НПО, красочны, информативны, направлены на охват большой целевой аудитории (здесь и школьники, и учащиеся ВУЗов, работники образовательных и культурных учреждений, органов власти, средств массовой информации и пр.).

7.8. Вместо заключения: что могут водные НПО?

В условиях ослабления государственного управления в области водного хозяйства и одновременно быстрого развития промышленности, сельского и коммунального хозяйства, связанной с водопотреблением и загрязнением водоемов, роль НПО в охране, и восстановлении рек, озер, других водных объектов резко возросла.

Что конкретно может сделать общественная, направленно действующая организация по сохранению и реабилитации водоемов, заботящаяся о качестве питьевой воды?

Она может: выступать с инициативой разработки новых законов (включая изменения и дополнения в существующие законы) и иных нормативных правовых

актов на местном, региональном, межрегиональном или федеральном уровнях.

Может оспаривать принятые опасные решения (в том числе — законодательные акты) в судебном порядке (вплоть до обращения в Конституционный суд), действуя самостоятельно или через прокуратуру.

Может инициировать принятие целевых муниципальных, региональных, федеральных программ по защите водоемов и обеспечения качества питьевой воды.

Она может участвовать, как участник и исполнитель, в реализации целевых водозащитных программ, разрабатывать проекты «объектных» нормативных актов и программ, касающихся конкретного водного объекта и предлагать их органам государственного управления и местного самоуправления. Может заключать — и как партнер, и исполнитель программ и планов — договора и соглашения о сотрудничестве с органами власти.

Она может самостоятельно организовывать общественные слушания по водным проблемам, и должна принимать участие в парламентских и других официальных слушаниях по водным проблемам.

Она должна налаживать партнерства с властью, бизнесом, наукой, политическими партиями, в решении водных проблем.

НПО могут быть инициаторами аннулирования лицензий и прекращения договоров пользования водными объектами по причине нарушения водопользователем условий договора. Для этого НПО может обращаться с соответствующим предложением в территориальное управление Федерального агентства водных ресурсов.

НПО могут получить официальные разъяснения органов государственного управления по использованию

и охране рек и других водных объектов; получать сведения из Государственного водного кадастра; НПО могут инициировать организацию и оказывать содействие охране особо охраняемых природных территорий.

Наконец, у НПО всегда остается право обращаться в водные и природоохранные органы, органы Роспотребнадзора, Ростехнадзора, Росприроднадзора, прокуратуру и милицию, а также в суд, выступая в защиту водных объектов.

Водные НПО должны стать защитниками наших вод, их заботливыми хозяевами и смотрителями.

Глава 8. Какой должна быть водная политика России?

Основная цель водной политики любого государства — устойчивое долгосрочное обеспечение населения и хозяйства страны необходимым количеством чистой воды. При современной водной политике в России достижение этой цели становится все менее реальным: загрязнение растет и становится все более разнообразным, природные водоисточники не восстанавливаются, а истощаются. Пока Россию спасает то, что воды много. Однако это обилие и кажущаяся неисчерпаемость может обернуться очень быстро дефицитом. Чтобы избежать опасного развития событий, нужно уже сейчас существенно изменить государственную водную политику — систему управления водными ресурсами.

Государственная водная политика России должна быть направлена на достижение следующих трех основных целей:

1. Обеспечение санитарной безопасности и достаточного количества питьевой воды;
2. Обеспечение достаточного количества пресной воды для хозяйственного использования;
3. Сохранение (и восстановление нарушенных) природных водных экосистем для хозяйственно-питьевого водоснабжения и для поддержания их жизнеобеспечивающих (сохранение биоразнообразия, обеспечение рекреации и др.) функций.

Практическое осуществление государственной водной политики должно включать меры административного и социально-экономического регулирования и организационно выражаться в: использовании бассейнового принципа и интегрированного подхода в управлении водными ресурсами. Главным механизмом является эколого-экономический принцип «загрязнитель платит».

8.1. Бассейновый принцип управления водными ресурсами

Основной единицей планирования и управления водными ресурсами является речной бассейн. Водный кодекс РФ определяет 20 «бассейновых округов», в целом совпадающих с основными речными бассейнами страны (см. бокс).

«Статья 28. Бассейновые округа

1. Бассейновые округа являются основной единицей управления в области использования и охраны водных объектов и состоят из речных бассейнов и связанных с ними подземных водных объектов и морей.

2. В Российской Федерации устанавливаются двадцать бассейновых округов:

- 1) Балтийский;
- 2) Баренцево-Беломорский;
- 3) Двинско-Печорский;
- 4) Днепровский;
- 5) Донской;
- 6) Кубанский;

- 7) Западно-Каспийский;
- 8) Верхневолжский;
- 9) Окский;
- 10) Камский;
- 11) Нижневолжский;
- 12) Уральский;
- 13) Верхнеобский;
- 14) Иртышский;
- 15) Нижнеобский;
- 16) Ангара-Байкальский;
- 17) Енисейский;
- 18) Ленский;
- 19) Анадыро-Колымский;
- 20) Амурский.

3. Границы бассейновых округов утверждаются в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.»

Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ

Ранее действовавший Водный кодекс ввел понятие «Бассейнового соглашения». Эти соглашения предназначались для координации и объединения деятельности, направленной на восстановление и охрану водных объектов, и их заключение осуществлялось по методическим рекомендациям, утвержденным Министерством природных ресурсов в 2000 г. и в рамках такого соглашения создавался «Бассейновый совет». В новом Водном кодексе понятие «бассейнового соглашения» заменено понятием «схема комплексного использования и охраны водных объектов», которая должна учитывать рекомендации бассейновых советов (см. бокс).

«Статья 29. Бассейновые советы

1. В целях обеспечения рационального использования и охраны водных объектов создаются бассейновые советы, осуществляющие разработку рекомендаций в области использования и охраны водных объектов в границах бассейнового округа.

2. Рекомендации бассейновых советов учитываются при разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов.

3. В состав бассейновых советов входят представители уполномоченных Правительством Российской Федерации федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также представители водопользователей, общественных объединений, общин коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

4. Порядок создания и деятельности бассейновых советов устанавливается Правительством Российской Федерации*».

Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ

Этот порядок утвержден Постановлением Правительства РФ от 30.11.2006 № 727 «О порядке создания и деятельности бассейновых советов»

Такие Схемы комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) должны быть разработаны для всех бассейнов Федеральным агентством водных ресурсов.

Раньше для реализации целей и задач бассейнового соглашения создавался фонд, средства которого пред-

назначались для мероприятий по восстановлению и охране водных объектов, подготовка бассейнового соглашения осуществлялась на основе водохозяйственных балансов, схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, государственных программ по использованию, восстановлению и охране водных объектов и иных научных и проектных разработок, а также предложений органов государственной власти субъектов Российской Федерации».

Для речной общественности бассейновые советы исключительно важны, так как это одна из немногих легальных форм участия общественности в управлении водными ресурсами.

К 2006 году существовали бассейновые соглашения по Волге (подписано 38 субъектами РФ); по Северной Двине (Архангельская, Вологодская, Кировская область и Республика Коми), по Амуру (5 субъектов РФ) и ряд других (см. Приложение 2). С рядом соседних государств у России есть бассейновые советы по трансграничным водам: Международный Днепровский бассейновый совет (Беларусь, Россия, Украина), Межгосударственный Обь-Иртышский бассейновый совет (Казахстан и Россия), с трудом ведется подготовка Соглашения о сотрудничестве в области охраны и рационального использования трансграничных водных объектов с Китаем.

8.2. Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР)

Решение проблем устойчивого использования водных ресурсов возможно только при комплексном под-

ходе, который заключается в вовлечении в управление водными ресурсами всех заинтересованных сторон.

Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) — система управления водными ресурсами, основанная на учете всех возможных источников воды, увязке межотраслевых интересов, всех уровней иерархии водопользования, гидрографическом методе, широком вовлечении всех водопользователей и рациональном использовании водных ресурсов, обеспечивающая экологическую безопасность и стабильность водоснабжения общества и природы. Иными словами, это процесс, который способствует скоординированному развитию и управлению водным сектором, земельным и другими связанными с ним ресурсами для максимизации результирующих выгод для экономики и общества без ущерба для устойчивости жизненно-важных экосистем.

Основная идея ИУВР — это активное участие в управлении водными ресурсами всех водопользователей, что на практике означает децентрализацию управления водными ресурсами.

Интеграция управления на уровне природных систем касается согласованного управления земельными и водными ресурсами, поверхностными и подземными водами, реками ниже и выше по течению, признавая гидрологические принципы. Интеграция управления внутри общественной системы — это сотрудничество между секторами, выработка согласованных скоординированных действий, примирение интересов всех заинтересованных сторон в процессе принятия решений.

Для координации по управлению водными ресурсами необходимы пока отсутствующие механизмы гори-

зонтального (бассейнового) сотрудничества и обмена информацией.

ИУВР — единственно возможное решение вопросов управления водными ресурсами. Оно позволяет увязать все уровни управления на основе учета взаимовыгодных стремлений партнеров. Интегрированное управление касается всего речного бассейна и должно осуществляться теперь посредством бассейновых советов (см. выше). Именно бассейновый совет должен обеспечить:

- баланс интересов разнонаправленных водопользователей;
- баланс разных секторов общества;
- реализацию комплексного бассейнового подхода посредством формулировки предложений для включения в Схемы комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО).

Необходимо постоянное напоминание всем участникам водных отношений: «вода — дело каждого». И каждый участник должен сделать шаг навстречу другим. При этом важно не допустить ситуации «у семи нянек дитя без глазу» — нужна координация деятельности всех сторон.

Только активное участие общественности в ИУВР может гарантировать эффективное управление. Ответственность должна быть вовлечена в разработку, принятие планов управления речных бассейнов. Именно общественность может установить общественный контроль за состоянием рек, организовывать массовые акции по очистке водоемов, привлекать население к этой деятельности. Создаваемые по инициативе общественных организаций водные партнерства, коалиции, речные сети,

выстраиваясь вдоль реки и по ее притокам, органически сочетаются с бассейновым принципом управления.

8.3. Принцип «загрязнитель — платит» как основной механизм водной политики

Принцип «загрязнитель платит» — основополагающая концепция мировой природоохранной политики: субъект, загрязняющий среду, должен заплатить обществу столько, чтобы можно было ликвидировать последствия этого загрязнения.

Эффективность использования воды и земли в подавляющем большинстве будет зависеть от платы за водные ресурсы и водопользование. При этом экономические механизмы водосбережения и использования воды будут преобладать над остальными. Эффективность использования воды должна определяться соотношением эффектов, получаемых в результате реализации мероприятия, и затрат, требующихся на его реализацию. Также важным является механизм расчета величины и порядка взимания платы за водные ресурсы. Решение этих вопросов даст возможность количественно оценить эффективность использования воды.

Принцип “загрязнитель платит” может быть распространен и на субъекты Федерации в границах водосборного бассейна с учетом комплексного негативного воздействия региона на бассейн.

8.4. Задачи законодательной власти

Введенный в действие с 1 января 2007 года Водный кодекс необходимо переработать с тем, чтобы он реально обеспечивал бассейновое управление, восстановление водных экосистем, поддержание в безопасном со-

стоянии водохозяйственного комплекса и учитывал, что вода — общее достояние.

Водное законодательство должно категорически обеспечить недопущение:

- вырубки лесов и распашки земель до уреза воды;
- разрушения и загрязнения территорий, прилегающих к родникам, ручьям и малым рекам, а также водно-болотных угодий;
- перегораживания малых водотоков без оценки экологических последствий;
- размещения полигонов для захоронения бытовых и промышленных отходов в поймах и на прибрежных склонах;
- сброс неочищенных сточных вод;
- осушение верховых болот;
- охрану водосбора;
- изменение направления течения рек (включая межбассейновую переброску стока).

Принцип интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) должен быть законодательно закреплён в Водном кодексе.

8.5. Задачи судебной власти и правоохранительных органов

Прокуратура и суды должны сыграть ключевую роль в обеспечении соблюдения нормативов хозяйственной деятельности и законодательных ограничений природопользования в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Пока система прокуратуры и судебная система не готовы эффективно противостоять массовым наруше-

ниям режима водоохранных зон. Так, например, в Московской области в 2006 г. Росприроднадзор передал в прокуратуру более 500 уголовных дел по нелегальной застройке водоохранных зон. Областная прокуратура не способна в современном состоянии обеспечить сопровождение в судах более 50 дел в год. Откладывание на годы рассмотрения таких дел означает официальное попустительство правонарушениям, что опасно для основ государственности.

8.6. Международное сотрудничество

В бассейнах Амура и Оби эффективную водную политику России нельзя осуществить без сотрудничества с Китаем, в бассейнах Оби и Урала — с Казахстаном, в бассейне Байкала — с Монголией. Трансграничные водные проблемы связывают Россию со всеми другими соседними странами — Украиной, Беларусью, Литвой, Латвией, Эстонией, Финляндией, Кореей.

У России существуют специальные соглашения по водным проблемам, либо разделы по водным проблемам в соглашениях по охране окружающей среды с рядом стран (см. Приложение 2). Все они отражают общие положения международной политики управления водными ресурсами, сформулированные в Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (1992).

Печальный опыт катастрофического аварийного загрязнения Сунгари в 2006 г.

показал малую практическую эффективность общих соглашений по охране природы с Китаем. После него стало особенно ясно, что все такие соглашения должны иметь реальный механизм их выполнения — на феде-

ральном и региональном уровнях (методику расчетов ущерба, систему быстрого реагирования и так далее).

Второе, не менее важное направление международного водно-политического

сотрудничества — использование зарубежного опыта по очистке питьевой и сточных вод, по мониторингу опасных загрязнителей и другим научно-техническим направлениям. Для России это особенно важно. Поскольку недоброй традицией стало использование не лучших, а самых дешевых технологий водоподготовки и водоочистки в ущерб здоровью населения и природы.

8.7. О некоторых актуальных мероприятиях водной политики

Среди конкретных направлений государственной водной политики, особенно актуальных в современной России:

- переход от одноразового использования пресной воды к многократному, от безвозвратного водопотребления к замкнутым системам (свежая вода используется лишь для пополнения производственных утечек и испарения);
- охрана малых рек от загрязнения и истощения, приведение их русел в естественное состояние;
- облесение и укрепление оврагов;
- вынос за пределы водоохранных зон всех загрязнителей;
- исключение стоянок и съездов автомашин к урезу воды и «дикой» мойки автомашин в естественных водоемах;
- обеспечение безопасности гидротехнических сооружений (многие из которых оказались бесхозны-

- ми) — берегоукрепительных, водоподпорных (плотины), водостеснительных (дамбы) и др.;
- увеличение объема использования подземных вод в питьевых целях и ограничение их использования в технических целях;
 - переход от дешевого и опасного хлорирования на более совершенные технологии водоочистки и обеззараживания (например, извлечение органики активированным углем и замена хлорирования на ультрафиолетовое облучение и озонирование);
 - замена изношенных водоразводящих сетей;
 - прекращение использования питьевой воды на технические цели;
 - учет качества воды в системе коммунальных услуг (штрафные санкции за плохое качество воды из под крана);
 - включение в перечень регламентируемых всех опасных загрязнений;
 - расширение исследований по выяснению влияния загрязняющих веществ на здоровье;
 - сохранение и восстановление верховых болот;
 - охрана, реабилитация (создание, если отсутствуют) и соблюдение режима водоохранных зон и зон санитарной защиты водоемов;
 - развитие системы особо охраняемых акваторий;
 - восстановление лесов на водосборных территориях;
 - минимизация удельного потребления воды в производстве и жилищно-коммунальном хозяйстве.

Только сохранение и восстановление лесов на водосборах позволит обеспечить устойчивый водный ре-

жим водоемов, поддержит жизнь рек. Даже на самых освоенных территориях всегда есть пустоши, неудобья, крутосклоны и другие места, где можно посадить древесно-кустарниковые насаждения — аккумуляторы влаги. Необходимо

направленное и масштабное облесение долин и пойм рек и логов. В районах с высокой распаханностью особое внимание надо уделить созданию водоохраных и почвозащитных насаждений на склонах, в логах и оврагах, прирусловых участках.

Заключение

Сложившаяся ситуация с водными ресурсами страны — и состоянием природных водоемов, и качеством питьевой воды — вышла за рамки местных, региональных и отраслевых проблем и затрагивает в той или иной степени качество жизни россиян, население и экономику страны. Этому способствовало и способствует постоянная реорганизация государственных водоохранных структур, ослабление государственного контроля и мониторинга водных объектов, сокращение бюджетного финансирования научных исследований и проектных работ. Выход из этого кризисного состояния возможен только при решительном изменении всей современной водной политики государства.

Необходимы действия федеральных органов власти, органов власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, водопользователей, общественности и всех заинтересованных сторон. Для достижения устойчивого водопользования и обеспечения приемлемого уровня безопасности питьевой воды сегодня нужно предпринимать невиданные усилия и обществу, и государству. Основные направления таких действий ясны и сформулированы в заключительной главе настоящего обзора. Общая де-экологизация федеральной государственной политики делает особенно важным активизацию деятельности общества, региональных и муниципальных органов управления.

Приложение 1

Показатели водопотребления и водоотведения в России в 2005 г.
в млн. м³ [10]

Показатель	Всего по России	В том числе по видам экономической деятельности		
		производство и распределение электроэнергии, газа и воды	сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	обрабатывающие производства
Забрано воды из водных объектов, всего:	79472,43	41509,05	18525,08	6509,98
в том числе:				
пресной воды из поверхностных источников	63762,81	31392,95	17251,69	5495,40
пресной воды из подземных источников	10603,06	5089,56	1272,75	985,62
морской воды	5106,56	5026,54	0,64	28,96
Использовано воды, всего	61334,87	39124,26	9560,21	6067,72
в том числе по видам использования:				
хозяйственно-питьевое	12300,51	9273,02	571,36	754,21
производственное	36543,67	29125,03	175,27	5141,54
орошение	7734,94	19,68	7509,97	28,75
сельскохозяйственное водоснабжение	742,90	19,10	642,87	27,45
прочие виды	4012,85	687,43	660,74	115,77
Потери при транспортировке	7962,51	2344,56	4765,85	127,97
Сброшено в поверхностные водные объекты, всего:	50894,57	34938,12	4690,43	4819,19
в том числе: загрязненных	17727,47	9195,69	1035,52	3771,63
нормативно чистых	30976,92	24367,26	3640,88	631,92
нормативно очищенных	2190,18	1375,17	14,03	415,64

Приложение 2

Международные Соглашения

Водные

- Директива 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС по установлению рамочных действий Союза в области водной политики (Рамочная директива ЕС по воде) (23 октября 2000 г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (т.н. Хельсинкские правила) (Хельсинки, 17 марта 1992 г.);
- Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года (Лондон, 17 июня 1999 г.);
- Конвенция об использовании пограничных (не морских) вод для несудоходных целей (1991 г.);
- Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция) (Рамсар, 2 февраля 1971 г.);
- Постановление Правительства РФ от 13 сентября 1994 г. N 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.;

- Европейское Соглашение о важнейших внутренних водных путях международного значения (СМВП) (Женева, 19 января 1996 г.);
- Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Монголии по охране и использованию трансграничных вод (2005 г.).
- Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о заповеднике “Озеро Ханка” (Пекин, 25 апреля 1996 г.)
- Соглашение СНГ «Об основных принципах взаимодействия в области рационального пользования и охраны трансграничных водных объектов» (1998 г.)
- Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан «О совместном использовании и охране трансграничных водных объектов по рекам Иртыш, Тобол, Ишим» (1992 г.).
- Соглашение “О совместном использовании, воспроизводстве, охране водных ресурсов трансграничного водного объекта — бассейна р. Кундрючья между органами власти Луганской области Украины и Ростовской области Российской Федерации” (27 апреля 1999 года).
- Конвенция о международной гидрографической организации (Монако, 3 мая 1967 года);
- Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря (ХЕЛКОМ) (Хельсинки, 1974 г.);
- Конвенция о рыболовстве и сохранении живых ресурсов в Балтийском море и Бельтах (Гданьск, 13 сентября 1973 года);

- Декларация о континентальном шельфе Балтийского моря (Москва, 23 октября 1968 года);
- Конвенция о защите Черного моря от загрязнения (Бухарест, 21 апреля 1992 года).

СНГ, РФ

- Соглашение об основных принципах взаимодействия в области рационального использования и охраны трансграничных водных объектов государств — участников СНГ (Москва, 11 сентября 1998 г.);
- Совместное заявление Российской Федерации и Азербайджанской Республики о принципах сотрудничества на Каспийском море (Баку, 9 января 2001 г.);
- Соглашение между Правительством Украины и Правительством Российской Федерации о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов (Киев, 19 октября 1992 г.);
- Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов (Оренбург, 27 августа 1992 г.);
- Соглашение между Правительством СССР, Правительством Норвегии и Правительством Финляндии о регулировании режима озера Инари посредством гидроэлектростанции и плотины Кайтакоски (Москва, 29 апреля 1959 г.);
- Соглашение между СССР и Финляндской Республикой о пограничных водных системах (Хельсинки, 24 апреля 1964 г.);

- Соглашение между Правительством СССР и Правительством Монгольской народной республики о рациональном использовании и охране вод бассейна реки Селенги (Москва, 3 июля 1974 г.);
- Соглашение между Правительством РФ и Правительством Монголии по охране и использованию трансграничных вод (Улан-Батор, 11 февраля 1995 г.);
- Соглашение между Правительством РФ и Правительством Эстонской Республики о сотрудничестве в области охраны и рационального использования трансграничных вод (Москва, 20 августа 1997 г.).

Общие

- Декларация по окружающей среде и развитию (Декларация Рио) (Рио-де-Жанейро, 14 июня 1992 г.);
- Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 5 июня 1992 г.);
- Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (Женева, 10 декабря 1976 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (Париж, 16 ноября 1972 г.);
- Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция);
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (Стокгольм, 22 мая 2001 г.);
- Конвенция по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция ООН об ОВОС) (Эспо, 1991 г.);

- Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (1992 г.);
- Конвенция о ядерной безопасности (17 июня 1994 г.);
- Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базельская конвенция) (Базель, 22 марта 1989 г.).

СНГ, РФ

- Соглашение о взаимодействии в области экологии и охраны окружающей природной среды (Москва, 8 февраля 1992 г.);
- Постановление Совета Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества Независимых Государств от 14 июня 1998 г. N 29 "О концепции Конвенции о коллективной экологической безопасности";
- Соглашение о сотрудничестве в области экологического мониторинга (Саратов, 13 января 1999 г.);
- Соглашение о взаимодействии в области предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (СНГ) (Минск, 22 января 1993 г.);
- Межправительственное соглашение государств-участников СНГ «О контроле за трансграничной перевозкой опасных и других отходов» (Москва, 12 апреля 1996 г.);
- Соглашение об информационном сотрудничестве в области экологии и охраны окружающей природной среды (СНГ) (Москва, 11 сентября 1998г.);

- Соглашение о взаимодействии в области гидрометеорологии (Москва, 8 февраля 1992 г.);
- Соглашение о межгосударственной гидрометеорологической сети Содружества Независимых Государств (Москва, 16 марта 2001 г.);
- Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Украины о сотрудничестве в области охраны окружающей среды (Москва, 26 июля 1995 г.).
- Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Беларусь о сотрудничестве в области охраны окружающей природной среды (Смоленск, 5 июля 1994 г.)

Приложение 3

Сравнение некоторых норм допускаемых примесей в питьевой воде
(<http://www.superfilter.ru/himanaliz.xls>)

			ВОЗ	США	ЕС	СанПиН 2.14.1074-01 Россия
8	Сульфаты (SO_4) ²⁻	мг/л	250	250	250	500
11	Общая жесткость	мг-экв/л	1,2 – 2,0	-	1,2	7,0(10)
19	Кремний (Si)	мг/л	-	-	-	10.0
25	Алюминий (Al) ³⁺	мг/л	0.2	0.2	0.2	0.5 (0.2)
32	Европий (Eu)	мг/л	-	-	-	0.3
36	Литий (Li)	мг/л	-	-	-	0.03
37	Марганец суммарно (Mn)	мг/л	0.5 (0.1)	0.05	0.05	0.1
44	Рубидий (Rb)	мг/л	-	-	-	0.1
44	Самарий (Sm)	мг/л	-	-	-	0.024
47	Свинец суммарно (Pb)	мг/л	0.01	0.015	0.01	0.03
48	Стронций (Sr) ²⁺	мг/л	-	-	-	8.0
49	Сурьма (Sb)	мг/л	0.005	0.006	0.005	0.05
51	Телур (Te)	мг/л	-	-	-	0.01
52	Хром (Cr) ³⁺	мг/л	-	0.1	-	0.5
56	Бор суммарно (B)	мг/л	0.3	-	1.0	0.5
57	Мышьяк суммарно (As)	мг/л	0.01	0.05	0.01	0.05
58	Озон остаточный	мг/л	1.5	-	0,03	0,3
60	Хлор остаточный связанный	мг/л				0.8-1.2
63	Аммоний солевой (NH_4) ⁺	мг/л			0.5	2.0
65	ПАВ, анионактивные	мг/л	-	-	0,2	0,5(0,2)
66	Нефтепродукты суммарно	мг/л	-	-	-	<0,1
68	Хлороформ	мкг/л				200
73	Формальдегид (при озонировании)	мкг/л				50
77	Линдан (гамма-изомер ГХЦГ)	мкг/л				0,2
79	Гептахлор	мкг/л				30
80	ДДТ (сумма изомеров)	мкг/л				2

Приложение 4

Краткий словарь терминов по воде и водопользованию:

Акватория — водное пространство в пределах естественных, искусственных или условных границ.

Водное хозяйство — деятельность в сфере изучения, использования, охраны водных объектов, а также предотвращения и ликвидации негативного воздействия вод.

Водные ресурсы — поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы (воды суши, Мирового океана, подземные воды, почвенная влага, льды, снежный покров, а также их механическая и тепловая энергия).

Водный баланс — соотношение прихода и расхода воды за интервал времени для водосбора, участка территории, водного объекта, страны, материка и т.д.

Водный объект — природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима. Водными объектами являются моря, океаны, реки, озера, болота, водохранилища, подземные воды, а также воды каналов, прудов и другие места постоянного сосредоточения воды на поверхности суши (в виде снежного покрова).

Водный режим — изменение во времени уровня, расхода и объема воды в водном объекте.

Водный фонд — совокупность водных объектов в пределах территории Российской Федерации.

Водоем— водный объект в углублении суши, характеризующийся замедленным движением воды или полным его отсутствием. Различают:

- естественные водоемы
- природные скопления воды во впадинах;
- искусственные водоемы, специально созданные скопления воды в искусственных или естественных углублениях земной поверхности.

Водозабор — комплекс сооружений и устройств для забора воды из водных объектов.

Водоотведение — любой сброс вод, в том числе сточных вод и (или) дренажных вод, в водные объекты (в т.ч. отвод бытовых стоков из жилого помещения по присоединенной сети).

Водоподготовка — обработка природной воды для приведения ее качества в соответствие с требованиями водопотребителей. Включает осветление (удаление из воды коагуляцией коллоидных и взвешенных частиц), обеззараживание (удаление болезнетворных микроорганизмов), смягчение (удаление труднорастворимых солей кальция и магния), деминерализацию (удаление легкорастворимых солей), дегазацию (удаление растворенных газов), добавление некоторых компонентов (фторирование и пр.).

Водопользователь — физическое или юридическое лицо, которым предоставлено право пользования водным объектом.

Водопользование — использование водных объектов для удовлетворения нужд населения и национальной экономики с изъятием и без изъятия вод.

Водопотребление — потребление воды из систем водоснабжения, водопользование с изъятием воды из водных объектов или с забором воды из системы водоснабжения. Различают: безвозвратное водопотребление; водо-

потребление с частичным возвратом; водопотребление с полным возвратом. Удельное водопотребление — объем воды, подаваемый потребителю в интервал времени или на единицу продукции.

Водораздел — линия на поверхности Земли, разделяющая водосборные бассейны. Различают поверхностный и подземный водоразделы. В горных странах водораздел обычно резко выражен в рельефе, совпадая с линией гребня хребта.

Водоснабжение — подача поверхностных или подземных вод водопотребителям в требуемом количестве и в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах; совокупность мероприятий и сооружений, обеспечивающих забор, подготовку, аккумулирование, подачу и распределение воды.

Водосборный бассейн (Водосбор) — поверхность (и толща почв и горных пород), с которой речная система, море или озеро собирают воды. Водосборный бассейн ограничен водоразделом. Водоем и водосборная площадь образуют единую экосистему. Водосборный бассейн водоема включает водосборные бассейны всех рек, которые в него впадают.

Водохозяйственная система — комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов гидротехнических сооружений.

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

Воды дренажные — воды, отвод которых осуществляется дренажными сооружениями для сброса в водные объекты.

Истощение вод — постоянное сокращение запасов (ухудшение качества) поверхностных и подземных вод, невозполняемое естественным притоком (самоочищением).

Негативное воздействие вод — затопление, подтопление, разрушение берегов водных объектов, заболачивание и другое негативное воздействие на определенные территории и объекты.

Охрана водных объектов — система мероприятий, направленных на сохранение и восстановление водных объектов.

Подземные воды — воды, находящиеся в верхней (до глубины 12–16 км) части земной коры в жидком, твердом и парообразном состоянии. Подразделяются на почвенные, верховодку, грунтовые, межпластовые. По степени минерализации подземные воды делятся на: — пресные: до 1 г/л; — солоноватые: 1–10 г/л; — соленые: от 10 до 35–50 г/л; и — рассолы: более 35–50 г/л. По температуре подземные воды делятся на: — переохлажденные: ниже 0 °C; — холодные: 0–20 °C; и — термальные: выше 20 °C. В зависимости от качества подземные воды делятся на питьевые и технические.

Пруд — искусственный водоем, выкопанный или созданный путем стройки плотины в долинах небольших рек, ручьев, в балках или оврагах площадью обычно не более 1 кв. км. Пруды наполняются поверхностными или подземными водами и служит источником воды для орошения, разведения рыбы и водоплавающей птицы, хранения воды, проведения спортивных и оздоровительных мероприятий и других целей.

Расход воды — объем воды, протекающей через поперечное сечение потока в единицу времени. На основании регулярных измерений расхода воды вычисляется сток за длительный период.

Речной бассейн — территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро.

Речной сток — объем воды, протекающей через поперечное сечение реки за промежуток времени. Величина или объем стока — количество воды, стекающей с водосбора за определенный интервал времени.

Самоочищение вод — совокупность природных процессов, ведущих к восстановлению экологического благополучия водного объекта.

Сточные воды — воды, сброс которых в водные объекты осуществляется после их использования или сток которых осуществляется с загрязненной территории.

Список использованной литературы

1. Басаргин В.Ф., Прохорова Н.Б. Стратегическая программа действий интегрированного управления водными ресурсами для обеспечения устойчивого развития социально-эколого-экономического комплекса Нижней Оби. Екатеринбург, РосНИИВХ
2. Бударин В.Ф., Смирнова Л.Я. 2004. Сохранение водосбора — залог охраны вод от загрязнений и истощения. Санкт-Петербург, Невско-Ладожское Бассейновое Водное Управление (http://soilmuseum.narod.ru/publications/konfer/doc2004/zemlya_0051.htm)
3. Бюллетень «Законотворческий процесс в Государственной Думе: правозащитный анализ». 2006. Центр развития демократии и прав человека. Институт прав человека, вып. 96. (<http://www.demokratia.ru/?content=archive>)
4. Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ (www.rg.ru/2006/06/08/voda-kodeks.html).
5. Туманова А.В. 1999. Водные ресурсы и проблемы их рационального использования». Восточный институт экономики, гуманитарных наук, экономики и права. Ангарск (<http://www.5ka.ru/97/22194/1.html>).
6. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Московской области в 2000 году». 2001. М.: НИА-Природа, 114 с.
7. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Московской области в 2002 году». 2003. М.: НИА-Природа, 314 с.
8. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 1996 г.», 1997. М., Госкомитет по охране окружающей природной среды, 509 с.
9. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 1998 году», 1998. М., МПР (http://www.wdcb.rssi.ru/mining/obzor/Doc_1998/Contents.htm).

10. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2005 году». 2006. М., МПР. АНО «Центр международных проектов», 500 с.
11. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2006 году», 2007. М., МПР, 495 с.
12. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2005 году», 2006. М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора (<http://www.ecoindustry.ru/gosdoklad/view.html&page=1&id=88>)
13. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2006 г.», 2007. М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 342 с.
14. Государственный доклад «О состоянии водных ресурсов Российской Федерации в 2002 году», 2003. М., НИА-Природа, 352 с.
15. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2003 году», 2004, М., НИА-Природа, 329 с.
16. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2005 году», 2006. М., НИА-Природа, 328 с.
17. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Потребление воды: экологический, экономический, социальный и политический аспекты. 2006. М.: Наука, 221 с.
18. «Действуем». 2006. Кн.1., Нижний Новгород, Российская Сеть Рек, 56 с.
19. Доклад Государственной сети мониторинга за загрязнением окружающей среды за 2006 год
20. Заключение на проект Водного кодекса РФ директора Института водных проблем РАН член-корреспондента РАН В.И. Данилова-Данильяна. 2006.. «Вест. Гражд. Движен. «Земля России — достояние народа», июль (<http://russialand.info/wcodex.shtml>)
21. Заключение на проект Водного кодекса РФ доктора юридических наук Е.В.Новиковой из Института государства и права

- РАН. 2006. «Вест. Гражд. Движен. «Земля России — достояние народа», июль (<http://russialand.info/wcodex.shtml>).
22. Игнатова Е. 2001. Гордиться можно, пить нельзя. Газета «Сегодня», 13 апреля (<http://www.ecofilter.ru/ppub9.html>).
23. Иванов О. П. 2002. Государственное управление природными ресурсами. Курс лекций. СибАГС, Новосибирск
24. Концепция совершенствования и развития системы государственного управления использованием и охраной водных ресурсов и водохозяйственным комплексом Российской Федерации. 2002, М., МПР .
25. Крюков В. г. Справка «Эколого-экономические проблемы бассейна реки Амур и пути их законодательного решения», Хабаровск, Координационный комитет по устойчивому развитию бассейна реки Амур.
26. Матвеева Н. 2003. Качественные показатели питьевой воды систем водоснабжения. Журнал С.О.К., № 12, сс.
27. Моторина А. 2007. На Урале разлили трубный яд. Газета «КоммерсантЪ», № 134 (3710) от 31.07.2007 (<http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=791278>)
28. МУГМС. Аварийные ситуации. (<http://www.kolgimet.ru/monitoring/avaria.htm>).
29. Найденко В.В. 1999. Научные основы бассейнового принципа решения проблем устойчивого развития крупных регионов (на примере Волжского бассейна). Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. (www.unesco.nngasu.ru/word/1999/n7.doc)
30. Николаев С. 2002. Водные ресурсы России на рубеже тысячелетий. Журнал «Энергия», № 5,
31. Официальный сайт Сергея Глазьева (<http://www.glazev.ru/stenogram/1598>).
32. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) «О вспышечной заболеваемости в Российской Федерации в 2005 году» № 0100/7201-06-32 от 03.07.2006 (<http://www.rospotrebnadzor.ru/docs/letter/?id=404>).

33. Постановление Правительства РФ от 30.11.2006 № 727 «О порядке создания и деятельности бассейновых советов».
34. Порядин А.Ф. 2000. Бассейновый принцип водопользования как основа экологического оздоровления Великих рек. М., Госкомэкологии России, (www.nngasu.ru/unesco/word/2000/p5.doc)
35. Комарова О.В. (Ред.). 2001. Природно-ресурсный комплекс Российской Федерации: аналитический доклад. М., НИА-Природа (www.ecosystema.ru/07referats/vod_resource.htm).
36. Проект федеральной программы: “Обеспечение населения России питьевой водой”, ОАО «НИИ ВОДГЕО» ГНЦ РФ (http://www.watergeo.ru/zak_pitvod.shtml).
37. Романенко Н.А., Новосильцев г.А.. Невидимые обитатели питьевой воды. ИМПитМ им. Е.И. Марциновского ММА им. И.М. Сеченова (http://pestkiller.ru/obitateli_vody1.shtml).
38. Перечень экологических федеральных целевых программ, предусмотренных к финансированию из федерального бюджета (<http://ecolife.org.ua/data/sdata/sd3-47.php>).
39. Площади эрозионно-опасных и подверженных водной и ветровой эрозии сельскохозяйственных угодий России на 1 января 1996 г. (<http://ecolife.org.ua/data/sdata/sd3-44.php>).
40. Доклад о разработке национальной программы «Вода России — 21 век». 2003. Сайт администрации Ростовской области (<http://www.donland.ru/print/info.asp.infold>).
41. Сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации. Раздел Ростовская область (http://www.mnr.gov.ru/old_site/part/?pid=807)
42. Сайт Муниципального учреждения здравоохранения «Детская городская больница № 6», Новосибирск (http://www.childhospital.narod.ru/doctor_advace/lamblioz.htm).
43. Сайт Народного радио (<http://www.narodinfo.ru/old/setka.php3?data=25.04.2006>).
44. Синицына Т. 2007. Россия: какая вода течет из крана? РИА Новости (<http://www.rian.ru/society/20070405/63155415.html>)
45. Соколов А. Что сливают в реки. 2005. (<http://www.mk.ru/blogs/idmk/2005/03/09/ROG/49640>).

46. Стенограмма заседания Государственной Думы 5 апреля 2006 г.
47. Стратегическая программа действий интегрированного управления водными ресурсами для обеспечения устойчивого развития социально-эколого-экономического комплекса Нижней Оби. РосНИИВХ, Екатеринбург (<http://river.invur.ru/index.php?id=20>)
48. Стратегия Российской Сети Рек. 2006, Нижний Новгород, Российская Сеть Рек
49. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» 2002 г. (в редакции от 31.12.2005 N 199-ФЗ)
50. Харючи С.Н. 2007. Обь-Иртышский бассейн — национальное достояние России. (<http://www.council.gov.ru/files/journalsf/item/20070604163525.pdf>)
51. Чалов Р. С. 2000. «Естественные и антропогенные изменения рек России за историческое время». Соросовский журнал «Науки о земле» т. 6, № 1, сс.
52. Шустова А. М. Состояние водных ресурсов России и Сибири. СибАГС, Новосибирск (<http://referat.students.ru>; <http://www.referats.net>; <http://www.referats.com>)
53. Статья «Пруд» в Википедии. (<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D1%83%D0%B4>)
54. Яблоков А.В. 2007. Россия: здоровье природы и людей. М., РОДП «ЯБЛОКО», с. 224.
55. Яковлева О.А. 2006. Не допустим приватизации водных богатств России. Вест. Гражд.движ. «Земля России — достояние народа». Май (<http://russialand.info.ru>, <http://www.pravonazhizn.narod.ru>).
56. Черняев А.М. (Ред.). 2000. Вода России. Социально-экологические водные проблемы. Екатеринбург, «АКВА-ПРЕСС», 364 с.
57. Черняев А.М. (Ред.). 2001. Вода России. Вода в государственной стратегии безопасности. Екатеринбург, «АКВА-ПРЕСС», 528 с.
58. Черняев А.М. (ред.) Вода России. Водохранилища. Екатеринбург: “АКВА-ПРЕСС”, 2001. 700 с.
59. Мингазова Н.М. (ред.) Экология города Казани. 2005. Казань, «Фэн», 573 с.

Предметный указатель

- Азот аммонийный 30, 55, 74
Аккумуляция наносов 24
Алмазодобывающая промышленность 38
Алюминий 74, 84, 91, 92, 165
“Апатит” 53
Аренда 95, 96, 97, 99, 100, 107
Атмосферные осадки 53
Атомные электростанции 21, 22
- Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат 35
Бактериальное загрязнение 58
Бактерия 76, 77, 79, 80, 81, 86, 89, 91
Бактерицидные свойства 77
Бассейновый принцип 145, 151
Бассейновые советы 122, 146, 147, 148, 150
«Бассейновое соглашение» 146, 147, 148
«Бассейновые округа» 145, 146, 147
Бенз-(а)-пирен 40, 91
Берег 25, 38, 43, 44, 55, 62, 123, 125, 139, 169
Бериллий 91
Биологические очистные сооружения (БОС) 53
Благоустройство берегов и родников 123
Богучанская ГЭС 34
Болезнь легионеров 81
- Болота верховые 101, 152, 155
Бор 165
БПК₅ 32, 33, 37, 54, 55, 57
Братская ГЭС 34
Бром 77, 84, 91
Брюшной тиф 87
Буровые площадки 30
- Ванадий 31
Век
 - «атомный» 10
 - «водный» 10
 - «нефтяной» 10Великие стройки 7
«Верховье» 24, 30, 32, 34, 101, 102, 135
Вещества взвешенные 18, 19, 59, 77, 167
Вирусы 76, 89, 91
Вирусный гепатит «А» 41, 87, 92
Висмут 31
Водность 34, 61, 101
Водный баланс 166
Водный объект 21, 95, 105, 106, 112, 133, 166, 167
Водное хозяйство 166
«Водный кризис» 10
«Водные планы» 132, 134
Водные экосистемы 144, 151
Водопотребление
 - Безвозвратное 47, 154, 167
 - Удельное 168

- Водоемы пресноводные 10
- Водозабор 8, 25, 56, 67, 68, 71, 73, 75, 78, 167
- Водообеспеченность 10, 14
- Водоотведение 11, 16, 29, 58, 158, 167
- Водоохранные зоны 41, 48, 49, 50, 55, 55, 60, 64, 101, 102, 108, 123, 152, 153, 154, 155
- Водоплавающие птицы 41, 159, 169
- Водоподготовка 66, 76, 77, 80, 82, 88, 154, 167
- Водопользование 10, 12, 26, 55, 78, 95, 96, 97, 98, 100, 104, 106, 110, 142, 147, 149, 151, 157, 166, 167
- Водопользователь 104, 142, 147, 149, 157
- Водопроводная система 76, 80
- Водопропускные сооружения 51
- Водораздел 168
- Водоросли 76
- Водосбор 92, 152, 166, 168, 170
- Водосборная площадь 168
- Водосборный бассейн 37, 168
- Водоснабжение 10, 16, 17, 58, 66, 67, 68, 72, 73, 74, 81, 82, 84, 85, 86, 93, 100, 105, 110, 144, 167, 168
- Водохранилища 23, 25, 26, 28, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 42, 43, 44, 45, 47, 60, 99, 105, 106,
- Воды
- Грунтовые 31, 44, 72, 76, 127, 133, 169
 - пресные 10, 13, 14, 15, 23, 27, 35, 144, 154, 158, 169
 - межпластовые 169
 - переохлажденные 169
 - соленые 169
 - солоноватые 169
 - термальные 169
 - холодные 87, 169
- Водянистая диарея 88
- Военно-промышленный комплекс 42
- Волно-прибойная деятельность 43
- Врожденные аномалии 91
- Всемирное природное наследие 35, 162
- Выправительные работы 24, 25
- Вырубка лесов 47
- Высшая водная растительность 49
- Газопровод 44
- Галька 24
- Гамма-фон 36
- Гарь 30
- Гепатит 87, 91
- Гидрологический режим 23, 101
- Гидротехнические сооружения 40, 49, 154, 168
- Гидроузел 25
- Гидрохимические посты 40
- Гидроэнергетика 10, 11
- Гидротехнические сооружения берегоукрепительные 155
- «Голубое полотнище» 125
- «Голубые патрули» 139
- Гонка вооружений 7
- Горнодобывающая промышленность 38, 40
- Горно-химический комбинат

- (ГХК) 36
 Гравий 24
 Гражданский кодекс 96, 97, 107
 Гуминовые кислоты 78
 Гуминовые основания 77
 ГХЦГ 33, 165
 Дамба 25, 155
 Движение
 - «Поможем Исети» 135
 - «Поможем реке» 124, 126, 127
 ДДТ 15, 33, 55, 84, 165
 Дегазация 167
 Дезинфектант 89
 Деминерализация 167
 Дизельное топливо 22
 Дизентерия 87, 92
 Диоксид хлора 77
 Диоксины 58
 Дитиофосфат 52, 53
 Дифенилы 78
 «Дни Волги» 137, 138
 Дни Российских Рек 137
 Дноуглубительные работы 24, 25
 Договор аренды 96
 Договор водопользования 96
 «Дронт» 109
 «Единые Дни Действий в защиту рек» 124
 Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья 78
 Енисейский каскад ГЭС 34
 Железо 19, 29, 30, 33, 36, 37, 38, 40, 46, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 62, 64, 84, 91, 92
 Железобактерии 79
 Желудочно-кишечные заболевания 78, 90, 91
 Жизнеобеспечивающие функции 144
 Жиры 31
 ЖКХ 45, 57, 58, 61
 Заболачивание 44, 56, 169
 Заболевания
 - желудочно-кишечные 78, 90, 91
 - сердечно-сосудистые 91
 Заиление родников 49
 Заиливание 56
 Закон
 - «Об особо охраняемых природных территориях» 121
 - «Об общественных организациях» 122
 «Замкнутые водоемы» 107, 108, 109
 Засоление 56
 Засуха 10
 Затопленная древесина 31
 Зейская ГЭС 7
 Земельный кодекс РФ 100, 108
 Золотодобывающая промышленность 32, 38
 Зона
 - водоохранная 41, 48, 49, 50, 55, 60, 64, 101, 102, 108, 123, 152, 153, 154, 155
 - санитарной защиты водоемов 73
 Излучение

- радиоактивное 77
- ультразвуковое 77
- ультрафиолетовое 77
- Излучина 24
- Иммунитет 78
- Индустриализация 42
- Институт
 - биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН 173
 - водных и экологических проблем 173
 - государства и права РАН 173
 - медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского 89
 - экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина РАМН 82, 89
- Интегрированный подход 135, 145
- Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) 148, 149, 150, 152
- Иркутская ГЭС 34
- Иркутское водохранилище 36
- Испытания ядерного оружия 21
- Истощение запасов подземных вод 169
- Йод 77
- Кавитация 77
- Кадмий 31, 46, 74, 84
- Кальций 19, 84, 167
- “КАМАЗ” 61
- Канал 6, 24, 43, 65, 126, 166
- Канализационная сеть 79
- Канализационный коллектор 77
- Канцерогенные органические соединения 19
- Качество питьевой воды 15, 82, 86
- Кишечная инфекция 81, 91
- Ключевые местообитания 101
- Коагуляция 77, 167
- Кобальт 52
- «Ковдорский ГОК» 53
- Колиформные бактерии 89
- Коллекторно-дренажные сточные воды 57
- “Кольская ГМК” 53
- Комитет по природным ресурсам Госдумы РФ 109
- Коммунальное хозяйство 25, 29, 40, 60, 155
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 153, 159
- Конституционный суд РФ 129
- Конституция РФ 103, 105, 111, 113, 114, 115
- Контроль государственный 8, 75, 110, 157
- Координационный центр Российской Сети Рек 23, 109
- Координационный комитет по устойчивому развитию бассейна реки Амур 173
- Коренные малочисленные народы 106, 147
- Красноярская ГЭС 34
- “Красноярский завод синтетического каучука” 36
- Криптоспории 5, 89
- Криптоспородиоз 88, 89, 90
- Ксантогенаты 36, 53

- Кудьминская птицефабрика 54
- Ледники 13, 14
- Лесной кодекс РФ 107
- Лесоболотный ландшафт 30
- Лесосплав 39
- Ливневый сток 48, 52, 55
- Лигносульфаты 36
- Литий 74
- «Ловозерская горнометаллургическая компания» 53
- Лямблии 88, 89
- Лямблиоз 88, 89
- Магистральные каналы 24
- Магистральные нефтепроводы 30
- Магний 57, 64, 84, 167
- Майнская ГЭС 34
- Маломерный флот 57
- Марганец 24, 33, 36, 40, 52, 54, 55, 56, 58, 59, 62, 64, 74, 84, 91, 165
- Марганцевокислый калий 77
- Масла 31
- Машиностроительная промышленность 40
- «Маяк» 31, 65
- Мелиоративные системы 24
- Менингит 41, 87
- Меркаптан 19
- Мероприятия
- Берегозащитные 49
 - Противозерозионные 49
 - Лесовосстановительные 49
- Местные органы самоуправления 7, 118, 119, 120, 121, 126, 129, 141, 147, 157
- Микробиологические показатели 52, 57, 59, 67, 68, 71, 72, 83
- Микроорганизмы 76, 77, 81, 83, 86, 167
- Министерство
- обороны 40
 - природных ресурсов 146, 175
- Минэкономразвития 109
- Мониторинг 8, 50, 85, 127, 128, 154, 163, 173
- Мостовые переходы 25
- Мутация 78
- Мышьяк 19, 84, 86, 91, 165
- Набережная 25
- Нанос 24, 25, 61
- Натрий 19, 86
- Нафталин 78
- Нафтеновые кислоты 19
- Незаконное строительство 123
- Нефтегазоносные земли 30
- Нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность 19
- Нефтегазодобывающий комплекс 30, 61
- Нефтепровод 25, 30
- Нефтепродукты 19, 22, 23, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 45, 46, 54, 56, 59, 60, 62, 63, 64, 73, 74, 75, 165
- Нефтяные линзы 73
- «Нижекамскнефтехим» 61
- «НИИ ВОДГЕО» ГНЦ РФ 174
- Нитраты 40, 49, 73, 74, 84
- Нитриты 30, 40, 64, 74, 86, 91
- Нитритный азот 32, 33, 37, 46, 52, 53, 54, 56, 60, 62, 63

- Новокуйбышевский
промузел 57
- «Обводненный карьер» 105
- Обеззараживание 66, 76, 77,
79, 167
- Обмеление 24, 48, 61
- Обособленное пользование 99,
100
- Общественный контроль 121,
150
- Общество охраны природы Си-
бири 135
- Овраг 154, 169
- Озон 77, 89, 165
- Озонирование 77, 79, 155, 165
- Онкологическая
заболеваемость 78, 79
- Ооцисты криптоспоридий 89
- Оползневые явления 44
- Оросительные каналы 6
- Орошение 17, 50, 158, 169
- Осветление 167
- Острые кишечные инфекции
81, 91
- Осушение болота 47, 49, 152
- Осушительные или обводни-
тельные мелиорации 25
- Очистка берегов 123, 139
- Очистные сооружения 7, 18, 20,
21, 29, 38, 40, 45, 48, 50, 51,
53, 57, 58, 59, 60, 75 76
- ОЯТ 31
- Паводок 51, 58, 102
- Патогенные микроорганизмы
76, 83, 86
- Перенаем 96
- Переработка берегов 43
- Пероксид водорода 77
- Песок 24
- Пестициды 6, 15, 33, 40, 43, 49,
55, 58, 78
- Пищевая промышленность 40
- Пластовое давление 28
- Плотина 6, 15, 33, 40, 43, 49,
55, 58, 78
- Плутоний 3, 36
- Поверхностные стоки 48, 52,
57, 170
- Подтопление 44, 169
- Пойменные отложения 36
- Политика
- анти-экологическая 8
 - водная 5, 49, 144
- Полихлорированные бифенилы
(ПХБ) 78
- Полярные ледовые шапки 13
- Посадка деревьев и кустарни-
ков 123
- Потенциал самовосстановле-
ния 47
- Предприятия
- жилищно-коммунального
хозяйства 60
 - оборонные 7, 75
- Пресная вода 10, 13, 14, 15, 23,
27, 35, 144, 154, 158
- Прибрежные защитные полосы
48, 60, 64, 101, 102, 152
- Природоресурсный потенциал
41
- Причал 25
- Производственный сток 19
- Простейшие 76, 80, 88, 89
- Проточность 50
- Пруд 22, 47, 60, 97, 105, 166,
169, 176

- Птицефабрика 50, 54
Пути миграции 41
- Радиационное загрязнение 31
Радиоактивная линза 31
Радиоактивные элементы 22
Радионуклиды 31, 32, 36, 65, 76
Радиохимические производства 31
Разводящие сети 7, 79, 80
Разливы нефти 22, 30
Распашка поймы 49
Рассол 169
Расход воды 37, 39, 44, 166, 169
Регулирование русел 47
Рейд 123
Респираторные заболевания 78
Референдум 114, 118, 120
«Речная лента» 124, 125
Речной сток 13, 28, 47, 170
Ржавчина 79
“Роснефть-Сахалинморнефте-газ” 59
РосНИИВХ 11, 171, 175
Роспотребнадзор 80, 172
Российская Сеть Рек 172, 175
Российская академия наук 128
Ростехнадзор 143
Ртуть 31, 37, 38, 46, 58, 74, 84
Рудная 56
Русловые процессы 25, 40, 58
Рыба 23, 30, 41, 139, 169
Рыбодобывающая промышленность 40
Рыбохозяйственные водоемы 30
Рыбхоз «Борок» 22, 23
Самоочищение вод 170
Санитарная безопасность 144
Саяно-Шушенская ГЭС 34, 36
Сброс сточных вод 17, 45, 53, 95
Свинец 34, 54, 55, 74, 84, 91, 165
“Северсталь” 131
Сельскохозяйственное водоснабжение 17, 158
Семипалатинский ядерный полигон 29
Серебро 77
Серозно-вирусный менингит 87
“Сибтяжмаш” 36
Силиций 91
Система особо охраняемых акваторий 121, 155
Скважины глубинные 8
Смолы 19, 36
Смягчение 167
Снежный покров 166
Соединения железа 19, 30, 33, 56, 59, 91
Солевой состав 76, 165
Сорбция 77
СПАВ 19, 76
Спирты 19
Статистика 8
Створы 30, 33, 35, 36, 45, 50, 56, 65
Стоянки транспортных средств 101
Стройматериалы 25
Стронций-90 32
Судоходство 10, 106
Сульфаты 19, 46, 52, 53, 54, 57, 58, 64, 74, 84, 91, 92, 165
«Схема комплексного использования и охраны водных объектов» 146, 147, 148, 150

- Теневая экономика 8
- Тепловые электростанции 19, 22
- «Территории риска» 85, 86
- Тетрахлорметан 86
- Токсикозы 91
- Топливные линзы 73, 75
- Торфяные залежи 102
- Точечные источники 48
- Транзитный сток наносов 24
- Трихлорметан 86
- Трубопровод «Альметьевск — Нижний Новгород» 22
- Труднорастворимые соли 167
- Трудовые акции 123
- Тяжелые металлы 20, 40, 43
- Углеводороды
- Ароматические 78
 - Алифатические 78
- Удельное потребление воды 155
- Удобрение 48, 73, 102
- УКИЗВ 54, 55
- Ультразвук 77, 78, 79
- Ультрафиолетовые лучи 77
- Уран 31, 36
- Урбанизация 42
- Услуги коммунальные 155
- Усть-Илимская ГЭС 34
- Ушайки ГРЭС 61
- Ущерб среде 8
- Фабрика
- Куларская 38
 - Лебединская 38
 - Нежданинская 38
- Фекалии 79
- Фенол 19, 22, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 40, 45, 46, 53, 56, 59, 60, 62, 63
- Фильтрация 65, 77
- Флуорантен 40
- Формальдегид 54, 84, 91, 165
- Формы бактерий
- вегетативные 77
 - споровые 77
- Фосфаты 40, 63, 64
- Фосфор общий 19, 31, 58, 76
- Фосфор-32
- Фтор 62
- Фториды 19, 84
- Фторирование 167
- Химическая промышленность 73
- Хлор 76, 77, 78, 79, 84, 89, 90, 92, 165
- Хлориды 19, 46, 57, 84, 91, 92
- Хлорирование 66, 76, 77, 78, 79, 90, 155
- Хлорная известь 77
- Хлороформ 78, 84, 165
- Хлорбромметаны 78
- Хлорфенолы 78
- Хлорацетонитрилы 78
- Хлорпиридины 78
- Хлорпроизводные вещества 78
- Хлорсодержащие пестициды 40
- «Холодная война» 7, 31
- ХПК 33, 55, 57, 62
- Хром трехвалентный 84
- Хронические нефриты 91
- Худолаз 64
- Цезий-137 36
- Центр развития демократии и прав человека 171

Цианиды 31, 38	Эмульгированные углеводороды 19
Цисты лямблий 89	Эрозия 24, 25, 48, 60, 175
Черемхово-Иркутский промышленный узел 35	Южно-Байкальский промышленный узел 35
«Шавские болота» 22	Ядерно-оружейный комплекс 31
Шахтные высокоминерализованные сточные воды 57	Ядерно-топливный цикл 21
Эвтрофикация 50, 51	Ядохимикаты 48
Экологическая экспертиза 109, 110, 111, 112, 113, 119	Яйца гельминтов 77
Экологическая безопасность 149	
Электротехническая промышленность 40	
Электроэнергия 6, 158	

Указатель географических названий

- Абакан 36
Алдан 37, 38
Александровский р-н 50
Алтай 26, 29
Альметьевск 22, 61
Амстердам 127
Амур 7, 20, 21, 27, 39, 40, 41,
42, 63, 124, 137, 148, 153,
173
Ангара 23, 34, 137
Антарктика 13
Аргунь 39, 41
Арктические острова 13
Артынка 55
Архангельская область 69, 71,
81, 83, 84, 85, 148
Астрахань 45
Астраханская область 50
Ачинск 33
Аюта 56
- Байкал 15, 20, 21, 27, 28, 34, 35,
137, 153
Байкальский хребет 37
Балашиха 74
Балашихинский р-н 74
Барнаул 12
Беларусь 148, 153, 164
Белая 53
Березка 50
Богородск 54
Борок 12, 22, 23
Братское водохранилище 37
- Бужа 50
Буря 39
- Виллюй 23, 37, 38
Витим 37
Владимирская область 50, 69,
70, 71
Волга 6, 21, 23, 27, 29, 37, 42,
43, 44, 45, 46, 101, 124, 127,
137, 138, 148
Волгоград 12
Волжский р-н 57
Вологодская область 70, 72, 83,
84, 85, 86, 91, 92, 125, 131,
148
Волосьяниха 126
Вольга 50
Ворсма 54
Воскресенский р-н 74
Восточные Саяны 34
Вязниковский р-н 50
- Германия 31, 42
Горномарийский р-н 52
Гренландия 13
Грушевка 56
Гусь-Хрустальный р-н 50
- Дальневосточный округ 68, 83,
91
Дмитров 74
Дмитровский р-н 74
Домодедово 74

- Дон 20, 21, 23, 24, 26
 Донбасс 26
 Еврейская автономная область 41
 Егорьевский р-н 74
 Екатеринбург 135, 171, 175, 176
 Енисей 21, 24, 25, 27, 34, 35, 36, 37, 137
 Железнодорожный 74
 Жуковский 74

 Западная Европа 132
 Западные Саяны 34
 Зарайский р-н 74
 Зауралье 25, 26
 Зеленодольск 61
 Зея 39

 Ивановская область 69, 70, 71
 Ижора 51
 Исеть 31, 33, 134, 135, 137
 Истринский р-н 74

 Кадамовка 56
 Казань 61, 125, 176
 Казахстан 33, 148, 153, 160, 161
 Калитва 56
 Калмыкия 70, 71, 83, 84
 Калуга 24
 Кама 23, 42, 46
 Каменск-Уральский 12
 Камешковский р-н 50
 Карачаево-Черкесская Республика 70, 71, 83
 Карачай 31
 Карелия 70, 83
 Карское море 32
 Катав 64
 Катунь 25

 Кашира 74
 Кемерово 33, 91
 Кемеровская область 32, 69, 70, 71, 73, 85
 Кириши 51
 Кировская область 69, 71, 85, 92, 148
 Китай 28, 39, 40, 42, 148, 153
 Климовск 74
 Клинский р-н 74
 Колос-Йоки 53
 Колыма 7
 Кольский полуостров 53
 Кольчугино 50
 Коми 70, 84, 85, 86, 125, 148
 Кондурча 57
 Корея 39, 153
 Костромская область 70, 71, 85
 Краснодарский край 51, 71, 86
 Красноярск-26 36
 Красноярск 35
 Красноярский край 73, 84, 85
 Кривуша 58
 Кстовский р-н 22
 Кубань 20, 21, 24
 Кудьма 54
 Кузбасс 26
 Кузнецкая котловина 26
 Курганская область 70, 85, 91
 Курумка 57

 Ладожское озеро 20, 21, 28
 Лазовка 56
 Латвия 153
 Левая Силинка 63
 Лена 20, 21, 27, 37, 38, 137
 Ленинградская область 51, 70, 85
 Ленинский р-н 74

- Ленск 38
 Липецк 91
 Литва 153
 Лыткарино 74
 Люберецкий р-н 74
- Магаданская область 70, 85
 Малая Вишера 91
 Марий Эл 51
 Мга 51
 Междуреченск 32, 33
 Мещерское озеро 134, 135
 Миасс 33
 Миус 57
 Можайск 74
 Молдова 126
 Монголия 35, 39, 153, 160, 162
 Море Лаптевых 37
 Москва 25, 26, 46, 52, 69, 84,
 90, 91, 125, 161, 162, 163,
 164
 Московская область 8, 69, 71,
 73, 74, 85, 86, 91, 125, 171
 Мурманская область 52, 84, 85
 Мытищенский р-н 74
- Набережные Челны 61
 Назарово 33
 Наро-Фоминск 74
 Нева 20, 21
 Нидерланды 135
 Нижний Новгород 22, 25, 54,
 87, 124, 125, 126, 127, 135,
 172
 Нижегородская область 22, 45,
 53, 69, 71, 73, 85, 88, 90, 125,
 126, 127
 Нижнекамск 61
 Новая Земля 29
- Новгородская область 69, 70,
 71, 84, 85, 91, 92
 Новокузнецк 32, 33
 Новокуйбышевск 58
 Новосибирск 25, 28, 29, 125
 Ногинский р-н 74
- Обская губа 31, 32
 Обь 20, 21, 23, 24, 27, 28, 29,
 30, 32, 33, 137
 Олекма 37
 Олекминский улус 38
 Омск 25, 125, 135
 Омь 135
 Онежское озеро 28
 Оренбург 91, 111, 161
 Орехово-Зуевский р-н 74
 Осановские болота 32
 Охинка 59
 Оша 55
- Павлово-Посадский р-н 74
 Параньгинский р-н 52
 Пекша 50
 Пермская область 70, 71, 73, 84,
 91, 125
 Печуга 50
 Поволжье 91
 Подмосковье 26, 75
 Подольский р-н 74
 Поля 50
 Потомак 126
 Приамурье 26
 Приволжский федеральный ок-
 руг 44, 68
 Приморский край 55, 56, 83, 84,
 85, 86
 Псковское озеро 28
 Пыра 54

Пушкинский р-н 74	Сунгари 39, 41, 153 США 126, 165
Республика Саха 69, 70, 85, 86	
Россия 9, 11, 12, 15, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 40, 49, 66, 92, 94, 99, 124, 139, 148, 153, 154, 165	Таймыр 28 Тара 55 Татарстан 60, 70, 91 Тверская область 69, 85, 91 Терек 20, 21 Теша 54 Теча 32, 65 Тобол 25, 29, 31, 160 Томь 32, 33 Томск-7 31 Томская область 29, 32, 61, 62, 69, 71, 84, 85 Тосна 51 Тура 25 Тюменская область 29, 70, 81, 84, 85, 86
Ростовская область 56, 70, 71, 85, 86, 91	
Ростов-на-Дону 57	
Рязанская область 50, 71, 85	
Салехард 30	
Самара 57	
Самарская область 57, 69, 70, 72, 73, 85, 91, 127	
Санкт-Петербург 58, 71, 84, 90, 125	
Саратовская область 70, 71, 84	
Сахалин 59	
Свердловская область 59, 70, 80, 84, 85, 86, 91, 125	Углекаменск 56 Угличское водохранилище 45 Узола 54 Уй 55 Украина 148, 153, 160, 161, 164 Улан-Удэ 35 Ульяновская область 70, 71 Ундопка 50 Урал 20, 21, 26, 29, 153 Усури 39, 41 Усть-Илимское водохранилище 34, 37 Уфа 22, 91 Ушайки 62
Свирь 51	
Северная Двина 20, 21, 137, 148	
Северный Кавказ 25	
Северная Корея 39	
Северск 31, 62	
Сейма 54	
Селенга 35, 162	
Селивановский р-н 50	
Сеньга 50	
Сергиев Посад 74	
Серпухов 74	
Серпуховской р-н 74	
Сибирь 26, 34, 135, 147	
Слободское с 22	Финляндия 153, 161 Франция 31, 37
Сойма 50	
Стрелка пос 36	
Судогодский р-н 50	Хабаровск 39, 40, 63

- | | |
|---|--|
| Хабаровский край 41, 63, 71,
73, 85, 90 | Шава р 22, 23 |
| Ханты-Мансийский АО 69, 86 | Шадринск 91 |
| Хауки-Лампи-Йоки 53 | Шатурский р-н 74 |
| Хмельники д. 36 | Шилка 39 |
| | Шиш 55 |
| Центральный округ 47, 67, 68,
83 | Эстония 153 |
| Чапаевка 58 | Южное Зауралье 25 |
| Чегдомын 63 | Юрга 91 |
| Череповец 131 | Якутск 38 |
| Черная 51, 63 | Ямало-Ненецкий АО 70, 71,
85, 86 |
| Челябинская область 29, 64, 70,
73, 84, 85, 86 | Ярославль 12 |
| Чеченская Республика 69, 71 | Ярославская область 70, 72, 85,
92, 125, 124, 127 |
| Чувакская Республика 70, 91 | |
| Чудское озеро 28 | |
| Чулым 32, 33 | |

Серия «Экологическая политика»

Елена Колпакова

РЕКАМ И ЛЮДЯМ – ЧИСТУЮ ВОДУ!

Издательство: ООО «Лесная страна»,
107076 Москва, ул. Стромынка, 19, корп. 2,
E-mail: strana@forest.ru

Подписано в печать 20.11.2007 г.
Формат 84х108 1/32. Усл. печ. л. 9,975.
Тираж 1 500 экз. Заказ .
Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии ООО «Реклайн»,
424007, г. Йошкар-Ола, ул. Машиностроителей, 117
E-mail: rekline@mail.nnov.ru