

УТВЕРЖДЕНА
приказом Верхне-Волжского БВУ

от « 22 » мая 2014 г. № 170

СХЕМА
КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ
БАССЕЙНА РЕКИ СУРА

КНИГА 3

ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Общая характеристика целевого состояния бассейна по завершении выполнения мероприятий Схемы	4
2. Характеристики целевого состояния отдельных водных объектов	8
3. Целевые показатели качества воды в водных объектах	9
4. Основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод	26
4.1. Целевые показатели уменьшения последствий наводнений.....	26
4.2. Целевые показатели снижения переработки берегов.....	43
5. Целевые показатели экологического состояния водных объектов бассейна.....	44
6. Целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов бассейна.....	70
7. Целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики бассейна.....	73
8. Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры	78
9. Целевые показатели гидроэнергетики.....	79
10. Финансово-экономические и социально-экономические целевые показатели.....	81
11. Сводка целевых показателей.....	82

ВВЕДЕНИЕ

В книге 3 разработки проекта СКИОВО, в соответствии с техническим заданием, формулируются основные целевые показатели реализации водохозяйственных и водоохранных мероприятий. Согласно [Методические, 2007; п.21.3] целевые показатели включают:

- целевые показатели качества воды в водных объектах бассейна;
- основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод.

Система основных целевых показателей в Схеме развития в части установления целевых показателей состояния водных объектов бассейна, развития системы мониторинга водных объектов, водообеспечения населения и объектов экономики, развития водохозяйственной инфраструктуры бассейна, финансово-экономическими и социально-экономическими целевыми показателями.

Материалы книги 3 содержат конкретную информацию в табличной и графической форме.

Обоснование разделов, расчеты, пояснения помещены в пояснительную записку, являющуюся приложением к книге 3.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ БАССЕЙНА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ

В соответствии с [Методическими, 2007] основными при разработке Схемы являются следующие целевые состояния водных объектов бассейна:

- сохранение значений показателей использования и охраны водных объектов на уровне значений, имевших место на момент начала разработки Схемы (стабилизация обстановки, недопущение ухудшения состояния водных объектов);

- достижение для водных объектов значений показателей, соответствующих их природному состоянию (для естественных водных объектов), или максимальному экологическому потенциалу (для существенно модифицированных или искусственных водных объектов) (полное восстановление водных объектов);

- достижение промежуточных целевых состояний водных объектов с учетом перспектив социально-экономического развития территорий и имеющихся ресурсов (поэтапное улучшение состояния водных объектов).

Надежное определение показателей, соответствующих природному состоянию водных объектов, требует большого объема работ по восстановлению этих показателей при наличии достаточных данных наблюдений по гидрологии, гидрогеологии, гидрохимии, экологии и др.

Утвержденных планов социально-экономического развития территорий бассейна не имеется; также отсутствуют данные по имеющимся ресурсам.

В связи со сказанным в данной Схеме рассмотрены следующие целевые состояния:

- достижение промежуточных состояний водных объектов и водных ресурсов (поэтапное улучшение состояния водных объектов);

- сохранение значений показателей использования и охраны водных объектов на уровне значений, имевших место на момент начала разработки Схемы (стабилизация обстановки, недопущение ухудшения состояния водных объектов).

Стратегические цели развития водохозяйственного комплекса бассейна сформированы в соответствии с Водной стратегией:

- гарантированное обеспечение водными ресурсами населения и отраслей экономики в связи с увеличением с большой вероятностью потребности в водных ресурсах в 1,21 раза;
- развитие гидроэнергетики на территории бассейна путем строительства средних и малых гидроэлектростанций на р. Сура;
- охрана и восстановление водных объектов;
- сокращения сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод;
- обеспечение защищенности от негативного воздействия вод.

Гарантированное обеспечение водными ресурсами предусматривает снижение удельного потребления водных ресурсов в технологических процессах путем расширения использования систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, внедрением водосберегающих технологий в промышленности и сельском хозяйстве [Водная, 2009].

Основными направлениями действий, обеспечивающими снижение антропогенной нагрузки на водные объекты, являются сокращение поступления в водные объекты загрязняющих веществ в составе сточных вод путем строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности и жилищно-коммунального хозяйства, организация и очистка поверхностного стока с селитебных территорий и промышленных площадок, обустройство зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и водоохраных зон водных объектов, осуществление противоэрозионных мероприятий на землях сельскохозяйственного назначения [Водная, 2009].

Для обеспечения защищенности от негативного воздействия вод необходимо обеспечить целевую государственную поддержку строительства объектов собственности субъектов Российской Федерации и муниципальных образований для обеспечения инженерной защиты от негативного воздействия вод (дамб обвалования, систем дренажа, берегоукрепительных и иных сооружений)

при отсутствии таких альтернативных экономически обоснованных вариантов, как переселение, вынос объектов, трансформация сельхозугодий и других [Водная, 2009].

Для выполнения разработаны целевые показатели качества воды в водных объектах; показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод, показатели экологического состояния водных объектов, показатели водообеспечения населения и объектов экономики, показатели развития водохозяйственной инфраструктуры, финансово-экономические и социально-экономические показатели.

В результате выполнения мероприятий схемы должно улучшиться качество воды бассейна, уменьшиться негативное влияние наводнений, переработки берегов водных объектов, снизиться потребление свежей воды, сбросы загрязненных вод и объемы организованного сброса загрязняющих веществ.

Кроме того, предлагается использование гидроэнергоресурсов бассейна путем сооружения небольших ГЭС (в настоящее время в бассейне имеется 2 ГЭС: на Пензенском водохранилище и на р. Пьяне у с. Ичалки Нижегородской области).

Также рассмотрены целевые показатели информационного характера (увеличение количества постов государственного гидрологического мониторинга).

Количественные целевые показатели рассчитаны исходя из значений, рекомендованных Водной стратегией [Водная, 2009] .

Так, целевое значение показателя «Доля загрязненных сточных вод в общем объеме отводимых в водные объекты сточных вод, подлежащих очистке» предполагает снижение уровня экологического воздействия на окружающую среду в 2020 году в 2,5 раза. Значение данного показателя в 2020 году показатель должен достигнуть 36 %.

«Объем организованного сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты» в 2020 году должен снизиться на 40 %.

Доля защищенных сооружениями инженерной защиты территорий, подверженных наводнениям и другому негативному воздействию вод, к 2020 году составит 50 процентов.

Расчеты и определения целевых показателей приведены в пояснительной записке к книге 3.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Основными водными объектами бассейна являются реки Сура, Алатырь, Пьяна, Инсар, а также Пензенское (Сурское) водохранилище.

Для названных рек рассмотрено целевое состояние: поэтапное улучшение состояния водных объектов.

Кроме того, в качестве целевого состояния для р. Суры предусмотрено возведение четырех ГЭС - Пугачевская, Никитская, Кадышевская, Языковская.

Для Пензенского водохранилища в качестве целевого состояния предполагается достижение значений показателей, соответствующих максимальному экологическому потенциалу. Это должно быть достигнуто путем снижения развития сине-зеленых водорослей в водохранилище за счет вселения хлореллы и зарыбления водохранилища растительноядными рыбами.

3. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ

Целевые показатели (ЦП) устанавливаются для расчетных участков бассейна, выделенных на основе комплексного районирования его водосборной территории. Сведения о водохозяйственных участках приведены в табл. 3.1 и на рис. 3.1.

Информация о пунктах гидрохимии дана на рис. 3.2 и в табл. 3.2.

Таблица 3.1

Водохозяйственные участки в бассейне р. Сура (08.01.05)
(ВХУ 08.01.05.001 ÷ 004 утверждены приказом Росводресурсов № 96 от 26.05.2008)

№ п. п.	Водный объект	Водохозяйственный участок		Площадь ВХУ тыс.км ²	Субъект РФ
		Верхний створ	Нижний створ		
Сура от истока до Сурского г/у (08.01.05.001)					
1.	р. Кадада	исток	устье, 724 км от устья р.Суры	3,6	Пензен.
2.	р. Уза	исток	устье, 647 км от устья р.Суры	5,44	Пензен. Саратов.
3.	р. Сура (без рек Кадада, Уза)	исток	Сурский г/у, 629 км	4,76	Пензен.
Алатырь (08.01.05.002)					
4.	р. Алатырь	исток	в/п с. Мадаево, 217 км	1,41	Нижегор.
5.	р. Рудня	исток	устье, 179 км от устья р.Алатырь	1,42	Нижегор. Мордов.
6.	р. Алатырь (без р.Рудня)	в/п с. Мадаево, 217 км	гр.Нижегородской обл./ респ.Мордовия, 163 км	1,37	Нижегор.
7.	р. Инсар	исток	устье, 136 км от устья р.Алатырь	3,86	Мордов.
8.	р. Нуя	исток	устье, 105 км от устья р.Алатырь	1,05	Мордов.
9.	р. Алатырь (без рек Инсар, Нуя)	гр.Нижегородской обл./ респ.Мордовия, 163 км	устье, 277 км от устья р.Суры	2,89	Мордов. Чуваш.
Сура от Сурского г/у до устья р.Алатырь (08.01.05.003)					
10.	р. Пенза	исток	устье, 615 км от устья р.Суры	1,37	Пензен.
11.	р. Сура (без р.Пенза)	Сурский г/у, 628 км	г.Пенза, 608 км	0,23	Пензен.

№ п.	Водный объект	Водохозяйственный участок		Площадь ВХУ	Субъект РФ
		Верхний створ	Нижний створ		
12	р. Айва	исток	устье, 526 км от устья р.Суры	1,49	Пензен.
13	р. Сура (без р.Айва)	г.Пенза, 608 км	выше устья р.Инза, 487 км	4,41	Пензен.
14	р. Инза	исток	гр.Ульяновской /Пензенской обл., 40 км	2,36	Ульянов.
15	р. Инза	гр.Ульяновской/ Пензенской обл., 40 км	устье, 486 км от устья р.Суры	0,87	Пензен.
16	р. Сура (без р.Инза)	выше устья р.Инза, 487 км	в/п с. Кадышево, 361 км	3,37	Мордов. Ульянов.
17	р. Барыш	исток	в/п с.Карсун, 99 км	3,68	Ульянов.
18	р. Барыш	в/п с.Карсун, 99 км	устье, 320 км от устья р.Суры	2,12	Ульянов.
19	р. Бездна (Белая)	исток	устье, 282 км от устья р.Суры	1,32	Чуваш.
20	р. Сура (без рек Барыш, Бездна)	в/п с. Кадышево, 361 км	в/п г.Алатырь (выше устья р.Алатырь), 279 км	2,58	Чуваш. Ульянов.
Сура от устья р.Алатырь до устья (08.01.05.004)					
21	р. Сура (без р.Алатырь)	в/п г.Алатырь (выше устья р.Алатырь), 279 км	в/п с.Порецкое, 226 км	1,3	Чуваш.
22	р. Пьяна	исток	в/п с.Гагино, 335 км	2,88	Нижегор.
23	р. Пьяна	в/п с.Гагино, 335 км	в/п с.Лопатино, 237 км	1,45	Нижегор.
24	Р. Пьяна	в/п с.Лопатино, 237 км	устье, 116 км от устья р.Суры	3,73	Нижегор.
25	р. Урга	исток	устье, 72 км от устья р.Суры	2,56	Нижегор.
26	р. Сура (без рек Пьяна, Урга)	в/п с.Порецкое, 226 км	г.Ядрин, 63 км	4,48	Нижегор. Чуваш.
27	р. Выла	исток	устье, 54 км от устья р.Суры	0,899	Чуваш.
28	р. Сура (без р.Выла)	г.Ядрин, 63 км	устье (Чебоксарское вдхр.), 2064 км от устья р.Волги	0,601	Нижегор. Чуваш. Марий-Эл

Целевые показатели качества воды приведены в табл. 3.3.

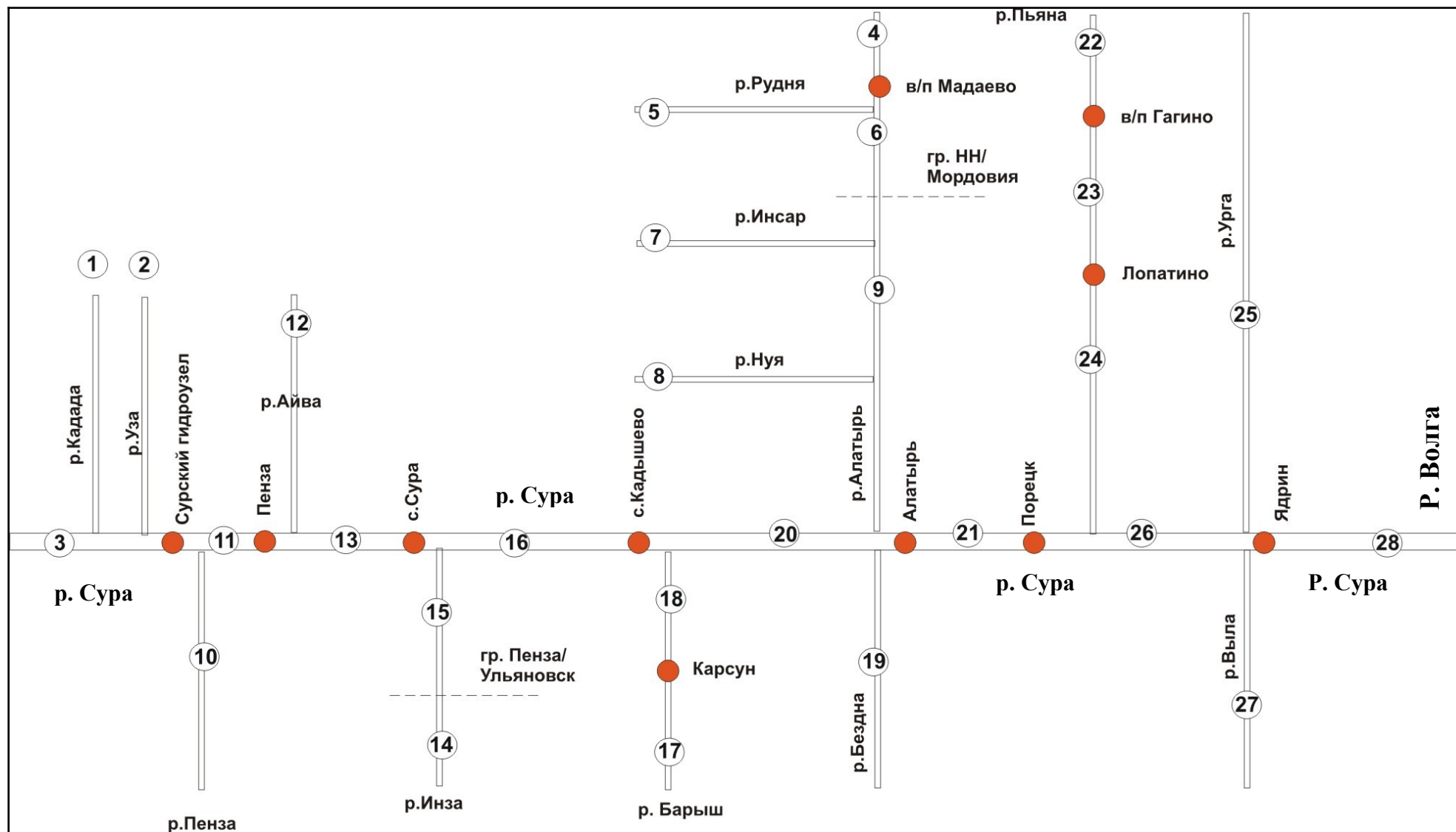


Рис.3.1. Схема размещения водохозяйственных участков

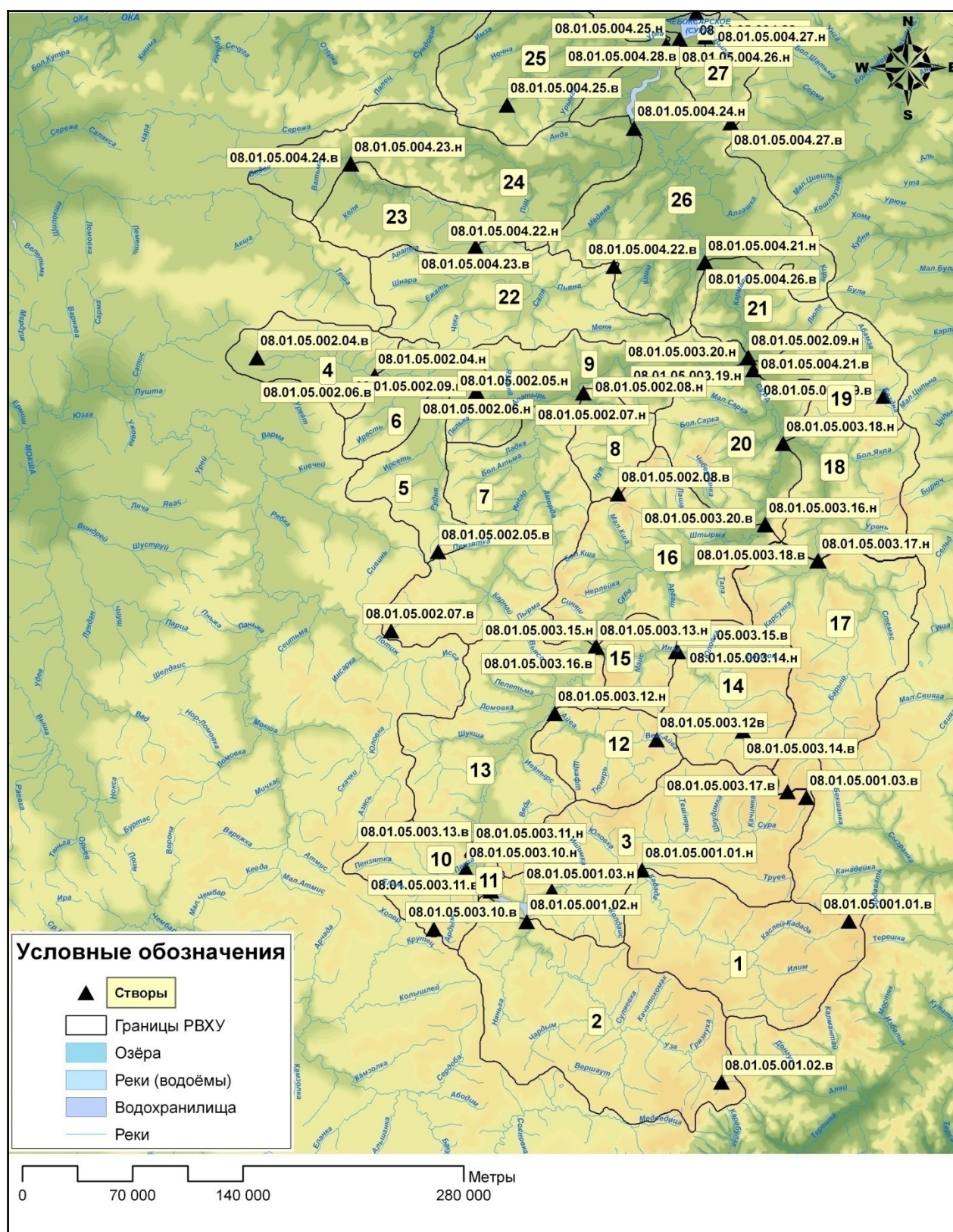


Рис. 3.2. Картосхема расположения створов наблюдения в бассейне реки Сура

Таблица 3.2

Расчетные водохозяйственные участки и посты гидрохимии бассейна р. Сура

№ ВХУ	Код расчетного ВХУ СКИОВО	Водный объект	Тип водного объекта, Водоем (водоток) Водный объект	Пост гидрохимии			Субъект РФ
				№	Расстояние от устья, км	Наименование	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	08.01.05.001.01	р. Кадада		209	120	р. Кадада, мост с. Мансурово	Пензенская обл.
				210	113	р. Кадада, с План	
				211	101	р. Кадада выше устья р. Илим	
				212	81	р. Кадада выше с. Октябрьское	
				213	66	р. Кадада, выше с. Верховим	
				214	61	р. Кадада, мост ниже пс. Верховим	
				215	51	р. Кадада, ниже устья Тютняря, с. Шаткино	
				216	37	р. Кадада, ниже с. Болтино	
				217	8	р. Кадада, ниже с. Нижняя Елюзань	
				219	8	р. Илим-Кадада, выше с. Неверкино	
				220	5	р. Илим-Кадада, ниже с. Неверкино	
				221	15	р. Каслей-Кадада, с. Дворики	
				222	0	р. Тютнярь, устье	
				223	0	р. Камешкир, устье	
				224	12	р. Тютнярь, фон.створ Анненковского сп/з	
				225	13	р. Тютнярь, контр.створ Анненковского	
2.	08.01.05.001.02	р. Уза		191	125	р. Уза, 1 км выше с. Садовка	Пензенская обл.
				192	97	р. Уза, 1 км выше с. Лопатино	
				193	91	р. Уза, ниже с.Лопатино выше устья р.Чардым	
				194	80	р. Уза, 1 км выше с. Луначарское	
				195	53	р. Уза, ниже с. Каржимант	
				196	26	р. Уза, 1,5км выше с. Шемышейка	
				197	24	р. Уза с моста в п. Шемышейка	
				198	22	р. Уза, 0,5км ниже с. Шемышейка	
				199	3	р. Вершаут, 1 км ниже с. Генеральщино	

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
				200	0	р. Чардым, устье	
				201	6	р. Няньга ниже с. Назимкино с моста	
				202	0	р. Кула выход из биопруда	
3.	08.01.05.001.03	р. Сура		1	822	р.Сура, с. Явлейка, вход в область	Пензенская обл..
				2	777	р. Сура, выше устья р. Труев	
				3	775	р. Сура, ниже устья р. Труев	
				4	760	р. Сура ниже устья р. Тешнярь	
				5	723	р. Сура ниже устья р. Кадада	
				6	716	р. Сура, выше устья р. Юловка	
				7	714	р. Сура ниже устья р. Юловка	
				8	697	р. Сура выше г. Сурск	
				9	689	р. Сура ниже г. Сурск	
				10	678	р. Сура с моста на трассе Шемышейка-Городище	
				11	629	р. Сура, Пензен. вдхрнц, середина плотины	
				26	688	р. Сура, фонствор Александровского 37 спз-да	
				30	686	р. Сура контр.створ Александровского 37 спз	
				42	677	р. Сура с. Колдаис	
				186	0	р. Безымянный, устье (прав берег Сур вдхр)	
				187	0	р. Шиверга, устье	
				188	0	р. Лямзай, устье	
				189	0	р. Круглый, устье	
				218	0	р. Кадада, устье	
5.	08.01.05.002.05	р. Рудня		106	0	руч.Ирсеть, до с.Мельцаны, Старошайг. р-н	Мордовская респуб-лика
				110	0	руч.Ирсеть, устье	
7.	08.01.05.002.07	р. Сура		103	8	р.Пырма, до с.Кочкурово, Кочкуров. р-н	Республика Мор-довия
				113	0	р.Инсар, г.Саранск ,после ОАО"Мордвтормет"	
				114	11	р. Атемарка, до с.Атемар, Лямбирьского р-на	
				115	138	р.Инсар, после сбр.с ОС г.Рузаевка	
				116	3	р.Инсар, АО"Рузхиммаш", г.Рузаевка	

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
				117	2	руч.Шебдас, п. АО"Рузхиммаш", г.Рузаевка	
				118	2	р.Лепелейка, до АО"Орбита", г.Саранск	
				119	2	р.Лепелейка, после АО"Орбита", г.Саранск	
				120	0	р.Лепелейка, устье	
				121	0	р.Саранка, устье	
				122	120	р.Инсар, с.Монастырск, до сбс с ОС г.Саранск	
				123	5	овр.Никитский, г.Саранск, до ОАО "Лисма-СЭЛЗ"	
				124	5	овр.Никитский, г.Саранск, п.ОАО"Лисма-СЭЛЗ"	
				125	0	овр.Никитский, устье	
				126	22	р.Пензятка, до с.Пензятка, Лямбировский р-н	
				127	0	р.Пензятка, устье, у с.Александровка	
				128	13	р.Лямбирка, до с.Лямбиров, Лямбировский р-н	
				129	0	р.Лямбирка, устье, с.Хаджи	
				130	1	р.Инсар, устье	
				131	9	р.Инсар, с.Оброчное, после ГП"Оброченский"	
				132	10	р.Инсар, с.Оброчное, до ГП"Оброченский"	
				133	57	р.Инсар, д.Ивановка, после Ромаданово	
				134	57	р.Инсар, после МУП"РомадановЖКХ"	
				135	58	р.Инсар, до МУП"РомадановЖКХ"	
				136	63	р.Инсар, до рп.Ромаданово	
				137	83	р.Инсар, с.Ал-др-ка, после сб с ОС г.Сар-ска	
				138	87	р.Инсар, после МП"Саранскгорводоканал"	
				139	88	р.Инсар, до МП"Саранскгорводоканал"	
				140	92	р.Инсар, г.Саранск, после ОАО"Резинотехника"	
				141	94	р.Инсар, до ОАО"Резинотехника", после ТЭЦ-2	
				142	96	р.Инсар, г.Саранск, до ОАО"Мордоввтормет"	
				144	98	р.Инсар, г.Саранск, после АО"Виола"	
				145	99	р.Инсар, г.Саранск, до АО"Виола"	
				146	132	р.Инсар, после Рузаевского МПУВКХ	

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
				147	133	р.Инсар, до Рузаевского МПУВКХ	
				148	138	р.Инсар, после МП"Рузаевремтехпред"	
				149	139	р.Инсар, до МП"Рузаевремтехпред"	
				150	141	р.Инсар, до сброса с ОС г.Рузаевка	
				173	0	р. Пензятка устье	
8.	08.01.05.002.08	р. Нуя		100	1	р.Нуя ,устье	Респ. Мордовия
				101	63	р.Нуя, до р.п.Комсомольский, Чамзинский р-н	
				102	60	р.Нуя, после рп.Комсомольский, Чамзинский р.	
				107	60	р.Нуя, до ТЭЦ-3, рп.Чамзинка, Чамзин. р-н	
				108	60	р.Нуя, после ТЭЦ-3, рп.Чамзинка, Чамзин. р-н	
9.	08.01.05.002.09	р. Алатырь		94	16	р.Алатырь, Ал. р-н,д.Ахмат. гран.Чув с Морд.	Респ. Мордовия
				95	1	р. Алатырь, устье г.Алатырь	Чувашская Респ.
				97	26	р.Алатырь, до очистных ВКУ р.п.Тургенево	Респ. Мордовия
				98	37	р. Алатырь, до г. Ардатов	
				99	33	р. Алатырь, после г. Ардатов	
				104	38	р.Алатырь, до маслоз-да, г.Ардатов,Ардат.р-н	
				105	38	р.Алатырь, после маслоз-а,г.Ардатов,Ард.р-н	
				109	34	р.Алатырь, до МППЖКХ, г.Ардатов	
				111	153	р.Алатырь,Ичалк р-н с Гуляево,гр Морд.с Ниж.	
				112	25	р.Алатырь,с.Тургенево,Ардат.р. гр.Мор.с Улья	
				94	16	р.Алатырь, Ал. р-н,д.Ахмат. гран.Чув с Морд.	
10.	08.01.05.003.10	р. Пенза		176	0	ручей Мойка, устье	Пензенская область
				178	5	р. Пенза фон.створ ОСВ г. Пенза	
				179	3	р. Пенза контр.створ ОСВ г. Пенза	
11.	08.01.05.003.11	р. Сура		181	0	пр. Барковка, устье	Пензенская область
				182	3	р. Кичкилейка мост санаторий п. Кичкилейка	
				183	0	р. Кичкилейка, устье	
				184	4	р. Жданка ниже полигона в/ч	
				185	0	р. Жданка, устье	

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
12.	08.01.05.003.12	р. Айва		164	4	р. Айва мост с. Мичкас	Пензенская область
13.	08.01.05.003.13	р. Сура		13	614	р. Сура 500м ниже устья р. Пенза	Пензенская область
				14	612	р. Сура, г. Пенза "Росток"	
				15	609	р. Сура, плотина ТЭЦ-1	
				16	604	р. Сура, ниже ГОСК г. Пензы	
				17	602	р. Сура, мост у п. 10-я Артель	
				18	591	р. Сура ниже выпуска ОСК с. Бессоновка	
				19	581	р. Сура, 100 м ниже п. Грабово	
				20	571	р. Сура, мост у с. Пыркино	
				21	554	р. Сура, выше п. Лунино мост на Иванырс	
				22	548	р. Сура, ниже устья Шукши 3 км ниже с. Манто	
				23	500	р. Сура ниже с. Ильмино Никольск.р-н	
				27	609	р. Сура, фоновый створ ТЭЦ-1	
				28	606	р. Сура, фоновый створ ГОСК г. Пензы	
				29	585	р. Сура, фон_створ Алексан 14 спирз-да	
				31	584	р. Сура контр.створ Александровского 14 спз	
				32	604	р. Сура, контр.створ ГОСК г. Пензы	
				161	12	р. Вьясс устье в с. Б. Вьясс	
				162	8	р. Пелетьма устье, мост на а/тр Лунино-Сура	
				163	9	р. Ломовка, устье мост на а/тр Лунино-ст.Сур	
				165	2	р. Кутля устье мост с. Кутля	
				166	21	р. Кутля фоновый створ Софийского спз-да	
				167	19	р. Кутля контр.створ Софийского спз-да	
				168	78	р. Шукша, исток у с. Анновка	
				169	38	р. Шукша, ниже с. Болотниково	
				170	10	р. Шукша, выше п. Лунино	
				171	0	р. Шукша, ниже пю Лунино, устье	
				172	2	р. Иванырс, устье	
				174	0	ручей Безымянный, устье	

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
				175	0	ручей Кашаевка, устье	
				177	0	р. Пенза устье	
15.	08.01.05.003.15	р.Инза		154	40	р. Инза, 1км выше с. Кравково	Пензенская область
				156	34	р. Маис, выше г. Никольска	
				157	32	р. Маис, верхний пруд г. Никольск	
				158	31	р. Маис, нижний пруд г. Никольск	
				159	22	р. Маис, ниже г. Никольска (ниже БОС)	
				160	1	р. Маис, 100м выше моста с. Маис	
16.	08.01.05.003.16	р. Сура		24	487	р. Сура выше устья р. Инза	Пензенская область
				25	486	р. Сура, ниже устья р. Инза, гр. с Мордов.	
				80	482	р. Сура, с Кочелей, Канчур р-н гр. Мор с Пенз	
				81	440	р. Сура, с. Николаевка, Березн р-н гр. Мор с Ул	
				151	5	р. Нерлейка, до с. Марьяновка, Б.-Берез.	Мордовская республика
				153	1	р. Нерлейка, устье	
				155	0	р. Инза устье	
20.	08.01.05.003.20	р. Сура		58	280	р. Сура, ниже вып. "Электроавтомат"	Чувашская республика
				59	281	р. Сура, выше вып. "Электроавтомат"	
				62	296	р. Сура, Алатыр. р-н, гр. Чув. с Ульянов. в/з гор	
26.	08.01.05.004.26	р. Сура		60	165	р. Сура, выше водозабора г. Шумерля	Нижегородская
				63	56	р. Сура, ниже устья р. Урга, гр. Чуваш с Ниж. об	Чувашская республика
				68	60	р. Сура, ниже г. Курмыш	Нижегородская
				69	62	р. Сура, выше г. Курмыш	Нижегородская
				70	165	р. Сура, ниже г. Шумерля	Чувашская республика
				72	165	р. Сура г. Шумерля, выше вып. МП "Водок."	Чувашская республика
				73	164	р. Сура г. Шумерля, ниже вып. МП "Водокан."	Чувашская республика
				74	2	р. Сура, выше вып. Ядринск. МПЖКХ	Нижегородская
				75	1	р. Сура, ниже вып. Ядринск. МПЖКХ	Нижегородская
				76	64	р. Сура, выше вып. "Спиртз-д" Ядринский п. Ямоз	Нижегородская
				77	62	р. Сура, ниже вып. "Спиртз-д" Ядринский п. Ямоз	Нижегородская

Окончание таблицы 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
28.	08.01.05.004.28	р. Сура		92	1	р.Меня, Порецк. р-н, д.Ряпино, гр.Чув с Тат.	Чувашская респуб-
				93	5	р.Киря, Порецк. р-н,д.Кудеиха гр.Чув. с Тат.	Чувашская респуб-
				61	1	р.Сура, устье	Марий Эл респуб-
				64	16	р.Сура, напр. с. Красное Селище	Марий Эл респуб-
				67	54	р.Сура, ниже г.Ядрин	Чувашская респуб-
				71	25	р.Сура,выше п.Кр. Селище гр.Чув. и Мар.Эл	Чувашская респуб-

Таблица 3.3

Долгосрочные целевые показатели качества воды по водохозяйственным участкам, мг/дм³

Период	водородный показатель (рН)	концентрация растворен- ного кисло- рода, мгО ₂ / дм ³	концентрация взвешенных веществ, мг/ дм ³	химическое потребление кислорода (ХПК), мгО ₂ /дм ³	биохимиче- ское потреб- ление кисло- рода за 5 сут (БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	концентрация азота ам- мония, мг/дм ³	концентрация фосфатов, мг/дм ³	концентрация нефтепродук- тов, мг/дм ³
ПДК р-х:	6,000	0	-	30,000	2,000	2,000	3,500	0,300
Расчетный участок 08.01.05.001.01								
Зима								
Весна	7,125	10,780	5,000	7,755	1,660	0,160	0,088	0,026
Лето	7,908	8,630	4,800	12,000	1,470	0,209	0,128	0,016
Осень	7,288	8,550	6,075	12,000	2,560	0,298	0,186	0,008
Год	7,288	8,630	5,000	12,000	1,660	0,209	0,128	0,016
Расчетный участок 08.01.05.001.02								
Зима	7,245	11,595	4,365	13,000	1,880	0,220	0,057	0,020
Весна	7,388	19,680	29,374	16,335	2,249	0,278	0,066	0,013
Лето	7,790	8,720	6,891	8,000	1,683	0,288	0,125	0,022
Осень	7,370	9,973	3,115	15,000	1,680	0,190	0,124	0,027
Год	7,379	10,784	5,628	14,000	1,7815	0,249	0,095	0,021
Расчетный участок 08.01.05.001.03								
Зима	7,400	11,200	3,400	4,000	1,520	0,120	0,066	0,026
Весна	7,500	10,160	9,600	12,000	1,200	0,324	0,077	0,020
Лето	7,475	8,000	6,000	12,000	1,680	0,340	0,120	0,029
Осень	7,550	11,370	4,675	20,000	1,760	0,360	0,041	0,020
Год	7,482	10,680	5,337	12,000	1,600	0,332	0,072	0,023

Продолжение таблицы 3.3

Период	водородный показатель (рН)	концентрация растворен- ного кисло- рода, мгО ₂ / дм ³	концентрация взвешенных веществ, мг/ дм ³	химическое потребление кислорода (ХПК), мгО ₂ /дм ³	биохимиче- ское потреб- ление кисло- рода за 5 сут (БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	концентрация азота ам- мония, мг/дм ³	концентрация фосфатов, мг/дм ³	концентрация нефтепродук- тов, мг/дм ³
ПДК р-х:	6,000	0	-	30,000	2,000	2,000	3,500	0,300
	Расчетный участок 08.01.05.001.05							
Зима	7,250	7,775	20,750	23,420	2,855	0,511	0,125	0,200
Весна	7,830	5,500	20,000	18,200	1,640	0,780	0,500	0,200
Лето	6,688	9,700	17,250	31,863	6,263	0,296	0,364	0,200
Осень	6,761	6,026	18,250	65,038	5,460	0,719	0,420	0,025
Год	7,006	6,901	19,125	27,642	4,158	0,615	0,392	0,200
	Расчетный участок 08.01.05.001.07							
Зима	7,331	8,450	15,000	24,800	2,400	1,420	0,250	0,000
Весна	7,860	10,830	18,000	20,385	2,080	0,480	0,155	0,200
Лето	7,230	7,800	17,500	21,150	2,180	0,241	0,110	0,031
Осень	7,390	10,138	19,000	24,500	1,675	0,354	0,153	0,063
Год	7,361	9,294	17,750	22,825	2,130	0,417	0,154	0,047
	Расчетный участок 08.01.05.001.08							
Зима	7,625	10,450	20,000	27,550	2,725	1,240	0,538	0,425
Весна	7,813	9,250	30,750	40,575	2,650	0,852	0,353	0,300
Лето	6,600	7,863	15,000	31,200	3,320	0,209	0,240	0,000
Осень	7,628	10,385	16,625	25,225	2,165	0,307	0,325	0,050
Год	7,627	9,818	18,313	29,375	2,688	0,580	0,339	0,175

Продолжение таблицы 3.3

Период	водородный показатель (рН)	концентрация растворен- ного кисло- рода, мгО ₂ / дм ³	концентрация взвешенных веществ, мг/ дм ³	химическое потребление кислорода (ХПК), мгО ₂ /дм ³	биохимиче- ское потреб- ление кисло- рода за 5 сут (БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	концентрация азота ам- мония, мг/дм ³	концентрация фосфатов, мг/дм ³	концентрация нефтепродук- тов, мг/дм ³
ПДК р-х:	6,000	0	-	30,000	2,000	2,000	3,500	0,300
	Расчетный участок 08.01.05.001.09							
Зима	6,850	7,450	16,500	16,000	2,025	0,501	0,121	0,000
Весна	7,506	10,280	10,375	19,200	2,200	0,940	0,109	0,079
Лето	6,595	8,260	18,400	22,088	2,813	0,253	0,103	0,000
Осень	7,666	11,150	10,763	19,975	2,200	0,170	0,146	0,013
Год	7,178	9,270	13,632	19,588	2,200	0,377	0,115	0,007
	Расчетный участок 08.01.05.001.010							
Зима	7,000		28,600		4,960	1,520	0,237	0,120
Весна	7,750	6,000	567,000		20,000	0,690	0,124	0,405
Лето	7,725	7,800	9,300	22,850	3,100	0,260	0,143	0,041
Осень	7,925		5,725	33,100	8,638	0,159	0,184	0,022
Год	7,738	6,900	18,950	27,975	6,799	0,475	0,164	0,081
	Расчетный участок 08.01.05.001.011							
Зима	7,650	11,700	2,000	13,600	2,040	0,160	0,072	0,010
Весна	7,333	9,760	6,100	8,000	1,415	0,275	0,073	0,016
Лето	7,700	9,360	2,500	10,000	1,880	0,200	0,092	0,010
Осень	7,406	12,240	5,000	12,000	2,113	0,345	0,153	0,019
Год	7,528	10,730	3,750	11,000	1,960	0,238	0,083	0,013

Продолжение таблицы 3.3

Период	водородный показатель (рН)	концентрация растворен- ного кисло- рода, мгО ₂ / дм ³	концентрация взвешенных веществ, мг/ дм ³	химическое потребление кислорода (ХПК), мгО ₂ /дм ³	биохимиче- ское потреб- ление кисло- рода за 5 сут (БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	концентрация азота ам- мония, мг/дм ³	концентрация фосфатов, мг/дм ³	концентрация нефтепродук- тов, мг/дм ³
ПДК р-х:	6,000	0	-	30,000	2,000	2,000	3,500	0,300
Расчетный участок 08.01.05.001.012								
Зима								
Весна								
Лето	7,800	7,600	7,500	8,000	1,550	0,680	0,049	0,013
Осень								
Год	7,800	7,600	7,500	8,000	1,550	0,680	0,049	0,013
Расчетный участок 08.01.05.001.013								
Зима	7,575	11,400	4,300	10,250	1,290	0,425	0,076	0,028
Весна	7,455	10,370	10,750	14,500	2,980	0,393	0,133	0,037
Лето	7,630	8,060	5,175	12,000	1,813	0,313	0,105	0,020
Осень	7,603	9,505	4,471	13,155	2,190	0,226	0,090	0,026
Год	7,589	9,938	4,823	12,578	2,002	0,353	0,098	0,027
Расчетный участок 08.01.05.001.015								
Зима								
Весна	7,255	7,040	4,400		3,920	1,075	0,039	0,020
Лето	7,366	8,550	3,788	12,000	1,710	0,410	0,028	0,020
Осень	7,100	11,120	4,000	5,200	2,960	0,390	0,020	0,019
Год	7,255	8,550	4,000	8,600	2,960	0,410	0,028	0,020

Продолжение таблицы 3.3

Период	водородный показатель (рН)	концентрация растворен- ного кисло- рода, мгО ₂ / дм ³	концентрация взвешенных веществ, мг/ дм ³	химическое потребление кислорода (ХПК), мгО ₂ /дм ³	биохимиче- ское потреб- ление кисло- рода за 5 сут (БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	концентрация азота ам- мония, мг/дм ³	концентрация фосфатов, мг/дм ³	концентрация нефтепродук- тов, мг/дм ³
ПДК р-х:	6,000	0	-	30,000	2,000	2,000	3,500	0,300
	Расчетный участок 08.01.05.001.016							
Зима	7,200	11,335	7,625	15,200	2,175	0,224	0,161	0,022
Весна	7,538	10,800	22,125	16,000	2,205	0,345	0,097	0,039
Лето	6,640	9,075	9,788	16,000	2,620	0,228	0,144	0,005
Осень	7,315	10,610	6,850	13,500	1,855	0,206	0,142	0,023
Год	7,258	10,705	8,707	15,600	2,190	0,226	0,143	0,023
	Расчетный участок 08.01.05.001.020							
Зима								
Весна	7,825	11,690	7,000	18,700	6,410	0,184	0,130	0,025
Лето	7,500	8,050	29,500	29,950	2,050	0,154	0,132	0,043
Осень	8,100	12,000	28,000	19,175	4,200	0,160	0,180	0,050
Год	7,825	11,690	28,000	19,175	4,200	0,160	0,132	0,043
	Расчетный участок 08.01.05.001.026							
Зима	7,150	9,338	13,000	5,250	1,820	0,192	0,180	0,050
Весна	7,635	10,560	11,625	17,850	2,823	0,211	0,024	0,050
Лето	7,805	9,280	19,350	16,150	2,400	0,109	0,062	0,050
Осень	7,870	11,700	6,925	19,100	3,000	0,019	0,033	0,019
Год	7,720	9,949	12,313	17,000	2,612	0,151	0,048	0,050

Окончание таблицы 3.3

Период	водородный показатель (рН)	концентрация растворен- ного кисло- рода, мгО ₂ / дм ³	концентрация взвешенных веществ, мг/ дм ³	химическое потребление кислорода (ХПК), мгО ₂ /дм ³	биохимиче- ское потреб- ление кисло- рода за 5 сут (БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	концентрация азота ам- мония, мг/дм ³	концентрация фосфатов, мг/дм ³	концентрация нефтепродук- тов, мг/дм ³
ПДК р-х:	6,000	0	-	30,000	2,000	2,000	3,500	0,300
	Расчетный участок 08.01.05.001.028							
Зима	7,159	7,370	29,500	45,050	8,380	2,203	0,230	0,309
Весна	7,260	9,568	12,850	20,405	3,330	0,573	0,044	0,030
Лето	7,890	9,805	14,450	16,925	2,618	0,104	0,102	0,028
Осень	7,770	11,580	13,250	20,600	2,010	0,118	0,095	0,033
Год	7,515	9,687	13,850	20,503	2,974	0,346	0,099	0,032

4. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ УМЕНЬШЕНИЯ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НАВОДНЕНИЙ И ДРУГИХ ВИДОВ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОД

4.1. Целевые показатели уменьшения последствий наводнений

Площади затопления территории бассейна р.Сура (книга 2) представлены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Площади зон затопления паводками различной обеспеченности
по субъектам РФ в бассейне р. Суры, км²

Субъекты Российской Федерации	Обеспеченность, %					
	1	3	5	10	25	50
Мордовская Республика	553,64	503,43	496,41	484,66	463,18	428,61
Нижегородская область	845,93	785,62	769,98	735,78	683,43	614,84
Пензенская область	674,78	653,73	639,22	620,00	578,02	517,06
Ульяновская область	343,52	334,43	329,36	321,45	308,22	296,27
Чувашская Республика	696,50	664,29	648,49	615,15	549,88	464,55
Итого	3114,37	2941,49	2883,46	2777,04	2582,72	2321,33

В табл. 4.2 даны длины затопления побережья.

Таблица 4.2

Длины побережья населенных пунктов, затапливаемых половодьем

Название субъекта РФ	Длина, м, при обеспеченности уровня в %	
	1,0	50,0
Мордовская Республика	241883	133589
Нижегородская область	216537	147628
Пензенская область	301760	217189
Ульяновская область	78945	45548
Чувашская Республика	95689	49419
Всего	934814	533373

Как следует из табл. 4.2, длина побережья населенных пунктов, затапливаемых половодьем обеспеченностью 1 %, составляет почти 935 км, обеспеченностью 50 % – 534 км.

В табл. 4.3...4.14 представлена стоимость ущерба, наносимого затоплениями городским поселениям и сельскохозяйственным объектам.

Таблица 4.3

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 1% городским поселениям

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый городским поселениям								
	Жилые дома и объекты инфраструктуры			Промышленные предприятия, производственные объекты и сооружения			Коммуникации, инженерные и другие сооружения		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская Республика	1228,77	37,8	46447,51	165,61	52,0	8611,72	-		
Нижегородская область	789,89	37,6	29699,79	52,70	51,8	2729,95	-		
Пензенская область	1499,73	32,4	48591,25	477,36	44,5	21242,34	-		
Ульяновская область	211,06	37,8	7978,07	0,00		0,00	-		
Чувашская Республика	154,50	29,3	4526,91	23,90	52,0	1243,00	-		
Республика Марий-Эл			0,00			0,00	-		
Итого		—	137243,52			33827,01			—

Таблица 4.4

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 1% сельскохозяйственным объектам

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый сельскохозяйственным объектам								
	Склады, фермы, хранилища, предприятия (цеха) и другие производственные здания и сооружения			Пашня, сады			Прочие сельскохозяйственные угодья		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская Республика	57,99	0,26	15,08	129,37	0,20	25,87	900,28	0,11	99,03
Нижегородская область	32,83	0,25	8,21	5,45	0,20	1,09	1123,54	0,11	123,59
Пензенская область	32,01	0,26	8,32	990,02	0,20	198,00	1298,54	0,11	142,84
Ульяновская область	7,86	0,26	2,04	51,96	0,20	10,39	285,84	0,11	31,44
Чувашская Республика	16,88	0,19	3,21	473,80	0,15	71,07	174,83	0,08	13,99
Республика Марий-Эл			0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Итого		–	36,86		–	306,43		–	410,89

Таблица 4.5

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 3% городским поселениям

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый городским поселениям								
	Жилые дома и объекты инфраструктуры			Промышленные предприятия, производственные объекты и сооружения			Коммуникации, инженерные и другие сооружения		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская Республика	878,00	37,8	33188,29	114,01	52,0	5928,68	-		
Нижегородская область	661,17	37,6	24859,95	47,07	51,8	2438,13	-		
Пензенская область	1437,21	32,4	46565,60	467,42	44,5	20800,28	-		
Ульяновская область	181,77	37,8	6870,87	0,00		0,00	-		
Чувашская Республика	132,45	29,3	3880,76	23,76	52,0	1235,64	-		
Республика Марий-Эл			0,00			0,00	-		
Итого		—	115365,47			30402,73			—

Таблица 4.6

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 3 % сельскохозяйственным объектам

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый сельскохозяйственным объектам								
	Склады, фермы, хранилища, предприятия (цеха) и другие производственные здания и сооружения			Пашня, сады			Прочие сельскохозяйственные угодья		
	Площадь, га	Расценка	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская республика	27,72	0,26	7,21	80,68	0,20	16,14	688,81	0,11	75,77
Нижегородская область	17,83	0,25	4,46	5,45	0,20	1,09	943,99	0,11	103,84
Пензенская область	29,44	0,26	7,65	942,20	0,20	188,44	1207,89	0,11	132,87
Ульяновская область	7,73	0,26	2,01	48,76	0,20	9,75	246,20	0,11	27,08
Чувашская республика	16,56	0,19	3,15	465,33	0,15	69,80	133,48	0,08	10,68
Республика Марий-Эл			0,00			0,00	0,00	0,12	0,00
Итого		–	24,47		–	285,22		–	350,24

Таблица 4.7

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 5 % городским поселениям

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый городским поселениям								
	Жилые дома и объекты инфраструктуры			Промышленные предприятия, производственные объекты и сооружения			Коммуникации, инженерные и другие сооружения		
	Площадь, га	Расценка	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская республика	853,96	15,1	12894,77	110,05	20,7	2277,95	-		
Нижегородская область	642,59	15,0	9638,90	42,35	20,6	872,44	-		
Пензенская область	1388,08	15,5	21515,24	455,59	21,3	9703,96	-		
Ульяновская область	164,97	15,1	2491,06	0,00		0,00	-		
Чувашская республика	125,64	14,6	1834,36	23,79	20,1	478,12	-		
Республика Марий-Эл			0,00			0,00	-		
Итого		—	48374,32			13332,47			—

Таблица 4.8

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 5 % сельскохозяйственным объектам

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый								
	сельскохозяйственным объектам								
	Склады, фермы, хранилища, предприятия (цеха) и другие производственные здания и сооружения			Пашня, сады			Прочие сельскохозяйственные угодья		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская республика	25,62	0,14	3,59	77,66	0,11	8,54	667,61	0,06	40,06
Нижегородская область	17,48	0,14	2,45	5,20	0,11	0,57	922,37	0,06	55,34
Пензенская область	27,19	0,14	3,81	913,91	0,11	100,53	1144,86	0,06	68,69
Ульяновская область	7,65	0,14	1,07	45,22	0,11	4,97	230,86	0,06	13,85
Чувашская республика	15,46	0,14	2,16	460,73	0,11	50,68	116,51	0,06	6,99
Республика Марий-Эл			0,00			0,00		0,07	0,00
Итого		—	13,08		—	165,30		—	184,93

Таблица 4.9

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 10 % городским поселениям

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый городским поселениям								
	Жилые дома и объекты инфраструк- туры			Промышленные предприятия, производственные объекты и со- оружения			Коммуникации, инженерные и другие сооружения		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская республика	806,26	13,1	10561,97	103,49	18,0	1862,77	-		
Нижегородская область	596,74	13,0	7757,61	39,91	17,8	710,33	-		
Пензенская область	1317,74	13,4	17657,72	429,26	19,5	8370,59	-		
Ульяновская область	139,53	13,4	1869,72	0,00		0,00	-		
Чувашская республика	105,07	12,7	1334,38	21,35	17,5	373,54	-		
Республика Марий-Эл			0,00			0,00	-		
Итого		—	39181,38			11317,23			—

Таблица 4.10

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 10 % сельскохозяйственным объектам

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый сельскохозяйственным объектам								
	Склады, фермы, хранилища, предприятия (цеха) и другие производственные здания и сооружения			Пашня, сады			Прочие сельскохозяйственные угодья		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская республика	23,82	0,12	2,86	74,46	0,09	6,70	633,00	0,05	31,65
Нижегородская область	14,20	0,12	1,70	5,12	0,09	0,46	874,40	0,05	43,72
Пензенская область	22,39	0,12	2,69	885,55	0,09	79,70	1065,61	0,05	53,28
Ульяновская область	7,53	0,12	0,90	41,91	0,09	3,77	206,51	0,05	10,33
Чувашская республика	12,88	0,12	1,55	440,70	0,09	39,66	93,10	0,05	4,66
Республика Марий-Эл			0,00			0,00			0,00
Итого		—	9,70		—	130,30		—	143,63

Таблица 4.11

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 25 % городским поселениям

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый городским поселениям								
	Жилые дома и объекты инфраструк- туры			Промышленные предприятия, производственные объекты и со- оружения			Коммуникации, инженерные и другие сооружения		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская республика	717,50	10,3	7390,23	95,95	14,2	1362,54	-		
Нижегородская область	526,18	10,7	5630,16	32,79	14,7	482,07	-		
Пензенская область	1177,65	10,6	12483,09	379,31	14,5	5499,94	-		
Ульяновская область	103,79	11,3	1172,77	0,00		0,00	-		
Чувашская республика	90,62	10,5	951,51	19,28	14,5	279,57	-		
Республика Марий-Эл			0,00			0,00	-		
Итого		—	27627,76			7624,12			—

Таблица 4.12

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 25 % сельскохозяйственным объектам

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый сельскохозяйственным объектам								
	Склады, фермы, хранилища, предприятия (цеха) и другие производственные здания и сооружения			Пашня, сады			Прочие сельскохозяйственные угодья		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская республика	19,42	0,10	1,94	69,73	0,08	5,58	573,93	0,05	28,70
Нижегородская область	11,38	0,09	1,02	4,81	0,07	0,34	776,07	0,04	31,04
Пензенская область	18,45	0,10	1,84	828,74	0,08	66,30	917,31	0,05	45,87
Ульяновская область	6,93	0,11	0,76	36,92	0,09	3,32	164,31	0,06	9,86
Чувашская республика	10,54	0,11	1,16	345,98	0,08	27,68	60,26	0,05	3,01
Республика Марий-Эл			0,00			0,00			0,00
Итого		—	6,73		—	103,22		—	118,48

Таблица 4.13

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 50 % городским поселениям

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый городским поселениям								
	Жилые дома и объекты инфраструк- туры			Промышленные предприятия, производственные объекты и со- оружения			Коммуникации, инженерные и другие сооружения		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская республика	566,35	7,0	3964,42	86,99	9,6	835,08	-		
Нижегородская область	458,86	6,9	3166,15	22,78	9,5	216,43	-		
Пензенская область	981,65	7,2	7067,87	223,17	9,8	2187,11	-		
Ульяновская область	79,76	7,0	558,34	0,00		0,00	-		
Чувашская республика	70,83	6,7	474,54	17,98	9,2	165,45	-		
Республика Марий-Эл			0,00			0,00	-		
Итого		—	15231,30			3404,06			—

Таблица 4.14

Стоимость ущерба, наносимого половодьями обеспеченностью 50 % сельскохозяйственным объектам

Субъекты Российской Федерации	Ущерб, наносимый сельскохозяйственным объектам								
	Склады, фермы, хранилища, предприятия (цеха) и другие производственные здания и сооружения			Пашня, сады			Прочие сельскохозяйственные угодья		
	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб	Площадь, га	Расценка млн.руб./га	Стоимость, млн. руб
Мордовская республика	16,08	0,07	1,13	65,50	0,05	3,27	467,48	0,03	14,02
Нижегородская область	14,43	0,06	0,87	4,31	0,05	0,22	757,10	0,03	22,71
Пензенская область	15,28	0,07	1,07	703,59	0,05	35,18	773,28	0,03	23,20
Ульяновская область	6,55	0,07	0,46	29,19	0,05	1,46	132,90	0,03	3,99
Чувашская республика	9,48	0,07	0,66	268,46	0,05	13,42	38,07	0,03	1,14
Республика Марий-Эл			0,00			0,00			0,00
Итого		—	4,18		—	53,55		—	65,07

Целевой показатель «Доля защищенных сооружениями инженерной защиты территорий, подверженных наводнениям и другому негативному воздействию вод» должен достигнуть 50 %.

Исходя из затоплений 50-го обеспечения, целевой показатель «Доля защищенных сооружениями инженерной защиты территорий, подверженных наводнениям», в 2020 г. должна составить 267 км.

4.2. Целевые показатели снижения переработки берегов

Параметры разрушения берегов даны в табл. 4.15.

Таблица 4.15

Размывы берегов водных объектов

Водный объект	Место размыва	Ед. изм.	Величина
Р. Аль	С. Гришино Янтиковского района Чувашской Республики	м/год	До 20
Р. Шуструй	с. Дмитриев Усад Республики Мордовии	метры длины берегов	800
Р. Штырма	с. Паракино Республики Мордовии	метры длины берегов	1500
Р. Штырма	с. Бузаево Республики Мордовии	метры длины берегов	1000
Р. Б. Кша	с. Б. Березники Республики Мордовии	метры длины берегов	2000
Пензенское водохранилище	с. Казеевка (створ № 5)	метры длины берегов	2400
Пензенское водохранилище	район яхт-клуба	метры длины берегов	0,9
Пензенское водохранилище	район п. Ленинка	метры длины берегов	2000
Пензенское водохранилище	район п. Шемышейка	метры длины берегов	1000
Итого, кроме берегов р. Аль		метры длины берегов	10700,9
В том числе берегов Пензенского водохранилища		метры длины берегов	5400,9

Таким образом, длина берегов, подверженных разрушению, составляет 10700,9 м или 10,7 км, из которых на берега Пензенского водохранилища приходится 5,4 км.

В соответствие с Водной стратегии, доля защищенных сооружениями инженерной защиты территорий, подверженных наводнениям и другому негативному воздействию вод должен достигнуть к 2010 г. 50 %.

Следовательно, целевой показатель «Доля защищенных сооружениями инженерной защиты территорий, берега которых подвержены разрушению», должен составить 5,35 км длины берегов, в том числе Пензенского водохранилища – 2,7 км.

5. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

В качестве показателей экологического состояния приняты данные о гидробиологических показателях [Нормативы, 2009; книга 4, прилож.В1] исходя из сохранения значений показателей на уровне значений, имевших место на момент начала разработки Схемы (стабилизация обстановки, недопущение ухудшения состояния водных объектов).

Целевыми показателями здесь приняты численность и биомасса.

Гидробиологическая характеристика гидрографической единицы подбассейнового уровня 08.01.05(река Сура)

Расчетный водохозяйственный участок 08.01.05.001.01(река Кадада)

Зоопланктон

Величина индекса сапробности, рассчитанного по соотношению численности идентифицированных индикаторных видов зоопланктона р.Кадады, колеблется в летний период от 1,7 до 2,3. Качество воды оценивается по показателям зоопланктона на акватории участка 01 (р.Кадада) III классом.

Общая численность зоопланктона р.Кадады в период исследований не превышала 3,5 тыс. экз./м³, общая биомасса – 0,03 г/м³ (табл. 5.1).

Расчетный водохозяйственный участок 08.01.05.001.02 (река Уза)

Зообентос

В реке Узе были обнаружены личинки комаров-звонцов (сем.*Chironomidae*). Их численность достигала 3400 экз./м² при биомассе 8,27 г/м².

Количественное развитие макрозообентоса характеризовалось среднесезонными показателями численности 823 ± 69 – 1088 ± 113 экз/м² и биомассы $14,59 \pm 1,15$ – $23,11 \pm 2,09$ г/м².

Биотический индекс Вудивисса колебался от 4 до 6. Индекс сапробности изменялся в пределах от 2,39 до 2,61. Класс качества воды по этим индексам варьировал от IV, «вода «загрязненная» до III, вода «умеренно загрязненная».

Таблица 5.1

Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Показатели	Сезоны года	Лето
1	Численность, тыс. экз./м ³		3,5
2	Биомасса, г/м ³		0,03
3	Доминирующие виды		<i>Brachionus quadridentatus brevispinus</i> , <i>Brachionus quadridentatus cluniorbicularis</i> , <i>Euchlanis dilatata</i> , <i>Bosmina longirostris</i> , <i>Ceriodaphnia affinis</i> , <i>Nauplii Copepoda</i>
4	Индексы сапробности (численность/биомасса)		1,7–2,3
5	Зона сапробности		β-мезосапробная
6	Класс качества воды		III, умеренно загрязненная

Зоопланктон

Общая численность зоопланктона р.Узы составила 7,3 тыс. экз./м³, биомасса – 0,071 г/м³. Доминирующими по численности группами зоопланктона были коловратки и ветвистоусые ракообразные.

Величина индекса сапробности, рассчитанного по соотношению численностей идентифицированных индикаторных видов зоопланктона в летний период разных лет, изменялась в 1,5–1,6, т.е. находилась на нижней границе β-мезосапробной зоны. Качество воды оценивается по показателям зоопланктона на акватории участка 02 (р.Уза) III классом (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Показатели	Сезоны года	Лето
1	Численность, тыс. экз./м ³		7,3
2	Биомасса, г/м ³		0,071
3	Доминирующие виды		<i>Euchlanis dilatata</i> , <i>Brachionus calyciflorus</i> , <i>Brachionus quadridentatus</i> , <i>Alona affinis</i> , <i>Alona rectangula</i> , р. <i>Bosmina</i>
4	Индексы сапробности (численность/биомасса)		1,5–1,6
5	Зона сапробности		β-мезосапробная

6	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная
---	---------------------	----------------------------

Расчетный водохозяйственный участок 08.01.05.001.03(река Сура)

Зообентос

В верхнем течении р. Суры в составе зообентоса отмечено 22 вида и формы организмов из 12 систематических групп. Основу его бентосных сообществ составляют личинки хироид, численность которых подвержена значительным колебаниям не только во времени, но и по акватории водного объекта. Летние значения численности и биомассы зообентоса несколько ниже осенних. Вода чистая, II класса качества.

В Пензенском водохранилище выявлено 226 видов и таксонов макробентосных беспозвоночных, относящихся к 7 типам, 11 классам, 27 отрядам и 72 семействам.

Наибольшие среднесезонные численность и биомасса отмечены в средней части водохранилища (с. Ленинка – с. Казеевка): 1548 ± 142 - 1657 ± 112 экз./м² и $32,17 \pm 2,32$ - $32,38 \pm 2,41$ г/м², наименьшие – в верховье водоема (с. Ивановка – с. Ст. Яксарка): 700 ± 68 - 1021 ± 91 экз./м² и $12,81 \pm 1,09$ - $21,26 \pm 1,92$ г/м².

Оценка качества воды была выполнена с помощью биотического индекса Вудивисса, олигохетного индекса Гуднайта-Уитлея, хирономидного индекса Балушкиной и индекса сапробности.

Установлено снижение значений индекса Вудивисса. Наиболее низкие его показатели выявлены в профундальных зонах, соответствуя «загрязненной», IV класса качества и «умеренно загрязненной», III класса качества, переходному состоянию от «загрязненной» к «грязной», IV-V класса и «грязной», V класса качества соответственно в верхнем, среднем и нижнем участках водоема.

Воды прибрежных зон Пензенского водохранилища относятся к β -мезосапробной зоне («умеренно загрязненная» вода, III), профундали среднего участка, приплотинного района и правобережная литораль верховья Узинского залива – к α -мезосапробной зоне («загрязненная» вода, IV).

Зоопланктон

Участок р. Суры от истока до Сурского гидроузла (10 км выше плотины) значительно различается как по своим гидрологическим характеристикам, так и по составу и структуре зоопланктона. Поэтому целесообразно рассматривать в пределах участка 03 два участка:

- 1) Верхняя Сура: от устья р. Суры до Пензенского водохранилища;
- 2) Пензенское водохранилище.

Верхняя Сура. За период исследований в зоопланктоне было идентифицировано 82 вида. Из общего числа видов коловратки насчитывали 45 видов. Ежегодно к числу коловраток относилось 11–22 вида, ветвистоусых ракообразных – 4–10 видов, веслоногих ракообразных – 1–3 вида.

Численность зоопланктона Верхней Суры колебалась в летние месяцы разных лет исследований от 1,45 до 3,93 тыс. экз./м³, биомасса от 0,003 до 0,028 г/м³ (табл. 5.3).

Величина индекса сапробности, рассчитанного по численности идентифицированных индикаторных видов зоопланктона в летние месяцы разных лет колебалась в широких пределах от 1,3 до 2,3. При этом абсолютное большинство значений индекса сапробности было в пределах 1,5–1,9. Качество воды на участке Верхней Суры в летние месяцы по показателям зоопланктона оценивается III классом.

Пензенское водохранилище

Суммарная численность зоопланктона изменялась от 3,7 до 220,5 тыс. экз./м³, суммарная биомасса от 0,12 до 9,6 г/м³.

По биомассе доминирующей группой являются ветвистоусые ракообразные благодаря их высоким индивидуальным массам. Доля коловраток в общей биомассе зоопланктона водохранилища мала (табл. 5.3).

Значения индексов сапробности, рассчитанных по численности обнаруженных в водохранилище индикаторных видов зоопланктона в летние месяцы разных лет изменялись от 1,5 до 1,8. Качество воды оценивалось III классом (табл. 5.3).

Таблица 5.3

Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Сезоны года, участок водоема Показатели	Лето	
		Верхняя Сура	Пензенское водохранилище
1	Численность, тыс. экз./м ³	1,45 – 3,93	3,7 – 220,5
2	Биомасса, г/м ³	0,003 – 0,028	0,12 – 9,6
3	Доминирующие виды	<i>Euchlanis dilatata</i> , <i>Tetradinella patina</i> , <i>Brachionus quadridentatus</i> , <i>Chydorus sphaericus</i> , <i>Bosmina longirostris</i> , <i>Rhynchotalona rostrata</i> , <i>Nuplii Copepoda</i> , <i>Copepoda Juv.</i> , <i>Cyclops lilljeborgi</i> , <i>Mesocyclops leuckarti</i>	<i>Bosmina coregoni</i> <i>Daphnia galeata</i> , <i>Chydorus sphaericus</i> , <i>Bosmina longirostris</i> , <i>Daphnia cucullata</i> , <i>Cyclops Juv.</i> , <i>Nauplii Copepoda</i> , <i>Mesocyclops leuckarti</i> , <i>Eudiaptomus gracilis</i> , <i>Synchaeta pectinata</i>
4	Соотношение основных групп, (%) численность/биомасса Коловратки Ветвистоусые Веслоногие	 57,3 9,9 32,8	 25,2/1,5 18,6/60,8 56,2/37,7
5	Индексы сапробности (численность/биомасса)	1,5–1,9	1,5–1,8
6	Зона сапробности	β-мезосапробная	β-мезосапробная
7	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная	III, умеренно загрязненная

Расчетные водохозяйственные участки

08.01.05.002.04, 08.01.05.002.06 и 08.01.05.002.09(река Алатырь)

Зообентос

Участок 04.Индекс Вудивисса, рассчитанный по представительству различных групп зообентонтов, здесь достигает значения 2, что говорит о том, что вода грязная, V класс качества (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Основные структурные характеристики зообентоса

N п/п	Показатели	Значение
1	Численность, экз./м ²	7780

2	Биомасса, г/м ²	9,88
3	Доминирующие группы	Сем. <i>Chironomidae</i> ,
4	Индекс сапробности	2,37
5	Индекс Вудивисса	2
6	Класс качества воды	III-V, умеренно загрязненная - грязная

Участок 06. Основу численности и биомассы составляли личинки хирономид.

Индекс сапробности Пантле-Букка имел значение 2,8. Таким образом, по организмам-индикаторам степени сапробности участок 06 можно отнести к α-мезосапробной зоне, что характеризует воду как загрязненную, IV класса качества. Индекс Вудивисса, рассчитанный по представительству различных групп зообентонтов, здесь достигает значения 5, что говорит об умеренном загрязнении воды, III класс качества (табл. 5.5).

Таблица 5.5

Основные структурные характеристики зообентоса

№ п/п	Показатели	Значение
1	Численность, экз./м ²	1280
2	Биомасса, г/м ²	2,74
3	Доминирующие группы	Сем. <i>Chironomidae</i> ,
4	Индекс сапробности	2,8
5	Индекс Вудивисса	5
6	Класс качества воды	IV-III, загрязненная-умеренно загрязненная

Участок 09. Характерными представителями донной фауны на этом участке реки являются личинки ручейников, мошек, мокрецов, жуков и поденок. Относительно богата фауна хирономид (9 видов). Индекс Вудивисса, рассчитанный по представительству различных групп зообентонтов, здесь достигает значения 6, что говорит об умеренном загрязнении воды, III класс качества (табл. 5.6).

Таблица 5.6

Основные структурные характеристики зообентоса

№ п/п	Показатели	Значение
1	Численность, экз./м ²	613

2	Биомасса, г/м ²	5,84
3	Доминирующие группы	Сем. <i>Chironomidae</i> , Сем. <i>Simuliidae</i>
4	Индекс сапробности	2,13
5	Индекс Вудивисса	6
6	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная

Расчетный водохозяйственный участок 08.01.05.002.07(река Инсар)

Зообентос

Изучение макрозообентоса реки Инсар осуществлялось на четырех участках – выше Саранска (створ 1), ниже Саранска (створ 2), ниже пос. Ромоданово (створ 3), на устьевом участке (створ 4).

На участке реки выше Саранска биотический индекс Вудивисса достигает значения 7, что соответствует II классу качества, вода чистая. Ниже г. Саранска биотический индекс Вудивисса достигает значения 2, что соответствует V классу качества, вода грязная.

У пос. Ромоданово биотический индекс Вудивисса достигает значения 2, что соответствует V классу качества, вода грязная.

Биотический индекс Вудивисса достигает значения 2, что соответствует V классу качества, вода грязная. На участке выше г. Саранска общая численность макрозообентоса колеблется в течение сезона от 886 до 3733 экз./м², биомасса – от 101,32 до 606,75 г/м², ниже Саранска соответственно 10140 – 36940 экз./м² и 24,32 – 217,70 г/м², у пос. Ромоданово – 7440 – 15400 экз./м² и 15,72 – 82,50 г/м², на устьевом участке – 230 – 545 экз./м², 133 – 4,93 г/м².

Таким образом, можно сделать вывод, что участок реки выше Саранска может рассматриваться как практически чистый, ниже Саранска – как грязный. В устьевой части в результате процессов самоочищения загрязненность реки несколько уменьшается (табл. 5.7).

Таблица 5.7

Основные структурные характеристики зообентоса

№ п/п	Створы	Створ 1	Створ 2	Створ 3	Створ 4	Среднее по створам
	Показатели					
1	Численность, экз./м ² , сред.	1846	20561	10905	407	8429,75
2	Биомасса, г/м ² , сред.	465,03	107,81	29,02	4,01	151,47
3	Доминирующие группы	Сем. <i>Chironomidae</i> , тип. <i>Mollusca</i> кл. <i>Oligochaeta</i>	Кл. <i>Oligochaeta</i>	Сем. <i>Chironomidae</i> , кл. <i>Oligochaeta</i>	Сем. <i>Chironomidae</i> , кл. <i>Oligochaeta</i> ,	Сем. <i>Chironomidae</i> , тип. <i>Mollusca</i> кл. <i>Oligochaeta</i>
5	Индекс Гуд- найта-Уитлея	58,50	99,73	97,13	71,25	81,67
6	Индекс Вуди- висса	7	2	2	2	2-7
8	Класс качества воды	II, чистая	V, грязная	V, грязная	V, грязная	V-II, грязная – чистая

Расчетный водохозяйственный участок 08.01.05.002.08(река Нуя)

Зообентос

В верхней части водотока (п. Алексеевка – с. Апраксино) биотический индекс Вудивисса имел значение 5, что характеризует воду как умеренно загрязненную, III класса качества. Воду в средней части реки (с. Киржеманы) можно определить как загрязненную, III класса качества в начале лета (индекс Вудивисса равен 5) и граничащую с умеренно загрязненной и загрязненной, III-IV классов качества в последующие летние месяцы (индекс Вудивисса равен 4-5). В устьевом участке Нуи воды реки перешли в устойчивое состояние умеренно загрязненных вод, III класса качества (индекс Вудивисса равен 5-6).

Расчетный водохозяйственный участок 08.01.05.003.10(река Пенза)

Зообентос

Исследования зообентоса проводились на трех створах – Дизельный завод (створ 1), ул. Волжская (створ 2) и завод Пензмаш (створ 3). Биотические индексы позволяют оценить воду реки Пензы в районе дизельного завода как загрязненную–грязную, в районе ул. Волжская и завода Пензмаш – как грязную (табл. 5.8).

Таблица 5.8

Оценка качества воды по биотическим индексам

№ п/п	Створы	Створ 1	Створ 2	Створ 3	Общее по створам
	Показатели				
5	Индекс Гуд-найта-Уитлея	68,30 -100	80-100	66,7-81,80	66,7-100
6	Индекс Вудивисса	3-4	3	3	3-4
8	Класс качества воды	V- VI, грязная – загрязненная	V, грязная	V, грязная	V- VI, грязная – загрязненная

**Расчетные водохозяйственные участки 08.01.05.003.11, 08.01.05.003.13,
08.01.05.003.16, 08.01.05.003.20, 08.01.05.004.21(река Сура)**

Зообентос

Численность и биомасса макрозообентоса с мая по октябрь изменялись в пределах 912 – 2195 экз./м² (табл. 5.9). Численность донных беспозвоночных реки Суры к началу лета возрастает почти в 2,5 раза по сравнению с весной и держится на таком уровне до осени, после чего отмечается заметное снижение этого показателя. Биомасса изменяется сходным образом.

Биоценоз *Propappus* – *Cryptochironomus* распространен на чистых песках медиали (скорость течения – 0,7-0,9 м/с), а также нередко занимает узкую полосу верхней рипали.

Общая численность донных гидробионтов за сезон составляла 230 экз./м², биомасса – 0,99 г/м². Биотический индекс Вудивисса достигает значения 7, что соответствует II классу качества, вода чистая.

Биоценоз *Isochaetidesnewaensis* – *Propappus* заселяет слабозаиленные пески нижней рипали и субрипали реки с меньшей подвижностью воды (скорость течения 0,28 – 0,42 м/с), чем на стрежне. Средняя за сезон численность и биомасса ценоза соответственно составили 1023 экз./м² и 10,46 г/м². Биотический индекс Вудивисса достигает значения 7, что соответствует II классу качества, вода чистая.

Биоценоз *Isochaetidesnewaensis* – *Limnodrilushoffmeisteri* – *Chironomus* обитает на сильнозаиленных песках субрипали и даже рипали реки с небольшим течением в прибрежной зоне, а также участках, защищенных от волнения и зарослей высшей водной растительности. Средняя за сезон численность зообентоса была 3913 экз./м², биомасса – 38,67 г/м². Биотический индекс Вудивисса достигает значения 6, что соответствует III классу качества и свидетельствует об умеренном загрязнении воды.

Биоценоз *Polymitarcysvirgo* – *Isochaetidesnewaensis* занимает на обследованном участке неширокую полосу правобережной рипали до глубины не более

1-1,2 м (выходы белой глины). Средние за сезон численность и биомасса составляют, соответственно, 2424 экз./м² и 22,45 г/м². Биотический индекс Вудивисса достигает значения 5, что соответствует III классу качества и свидетельствует об умеренном загрязнении воды.

Биоценоз *Hydropsycheornatula* – *Heptagenia* развивается на корягах и каршах, которые встречаются от самого уреза воды до средних глубин. Общая численность организмов в биоценозе составляла в среднем за сезон 1195 экз./м², биомасса – 12,45 г/м². Биотический индекс Вудивисса достигает значения 7, что соответствует II классу качества, вода чистая.

Комплекс гидробионтов на высшей водной растительности определен как биоценоз *Erpobdellaoctoculata* – *Baetisrhodani* – *Heptagenia*. Средние за сезон численность и биомасса составляют, соответственно, 2160 экз./м² и 15,13 г/м². Биотический индекс Вудивисса достигает значения 7, что соответствует II классу качества, вода чистая.

В целом за сезон на исследуемых участках биотический индекс Вудивисса колебался в пределах от 5 до 7, что соответствует III-II классам качества, вода умеренно загрязненная – чистая. Индекс Гуднайта-Уитлея в течение сезона колебался от 62,84 (летом) до 78,07 (весной), в среднем за сезон составив 64,65, вода загрязненная, IV класса качества (табл. 5.9).

Зоопланктон

Зоопланктон р.Суры на участке 11 (10 м выше Сурского гидроузла – г.Пенза) представлен 55 видами, из которых 24 вида ветвистоусых ракообразных, 9 видов веслоногих ракообразных и 22 вида коловраток.

Абсолютное большинство видов зоопланктона р.Суры на участке 11 являются истинно планктонными.

Общая численность зоопланктона в летний период разных лет исследований колебалась от 5,2 до 109,2 тыс. экз./м³, биомасса от 0,046 до 0,52 г/м³ (табл. 5.10).

Таблица 5.9

Основные структурные характеристики зообентоса

№ п/п	Сезоны года	Весна	Лето	Осень	Сезон
	Показатели				
1	Численность, экз./м ² , сред.	912	2145	1718	1802
2	Биомасса, г/м ² , сред.	6,69	18,54	20,25	17,06
3	Доминирующие группы	Сем. <i>Chironomidae</i> , отр. <i>Ephemeroptera</i> кл. <i>Oligochaeta</i> ,	Сем. <i>Chironomidae</i> , отр. <i>Ephemeroptera</i> кл. <i>Oligochaeta</i> , отр. <i>Trichoptera</i> ,	Сем. <i>Chironomidae</i> , отр. <i>Ephemeroptera</i> кл. <i>Oligochaeta</i> ,	Сем. <i>Chironomidae</i> , отр. <i>Ephemeroptera</i> кл. <i>Oligochaeta</i> , отр. <i>Trichoptera</i> ,
5	Индекс Гуд- найта-Уитлея	78,07	62,84	65,02	64,65
6	Индекс Вуди- висса	5-7	5-7	5-6	5-7
8	Класс качества воды	III -II, умеренно загрязненная – чистая	III -II, умеренно загрязненная – чистая	III, умеренно загрязненная	III -II, умеренно загрязнен- ная – чистая

Величина индекса сапробности, рассчитанного по соотношению численностей идентифицированных индикаторных видов зоопланктона колеблется в летний период разных лет исследований от 1,49 до 2,0. Качество воды оценивается по показателям зоопланктона участка 11 р.Суры III классом.

Таблица 5.10

Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Сезоны года	Лето
	Показатели	
1	Численность, тыс. экз./м ³	5,2 – 109,2
2	Биомасса, г/м ³	0,046 – 0,52
3	Доминирующие виды	<i>Bosmina longirostris</i> , <i>Chydorus sphaericus</i> , <i>Daphnia galeata</i> , <i>Bosmina coregoni</i> , <i>Eudiaptomus gracilis</i> , <i>Mesocyclops leuckarti</i> , <i>Nauplii Copepoda</i> , <i>Copepoda Juv.</i> , <i>Euchlanis dilatata</i> , <i>Brachionus quadridentatus</i>
4	Соотношение основных групп, (%)	
	численность	
	Коловратки	16
	Ветвистоусые	21
	Веслоногие	63
5	Индексы сапробности (численность/биомасса)	1,49 – 2,0
6	Зона сапробности	β-мезосапробная
7	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная

Абсолютное большинство видов зоопланктона р.Суры на участке 13 являются истинно планктонными.

Суммарная численность зоопланктона в летний период разных лет исследований колебалась от 1,7 до 10,1 тыс. экз./м³ (табл. 5.11).

Величина индекса сапробности, рассчитанного по соотношению численностей идентифицированных индикаторных видов зоопланктона колеблется в летний период разных лет исследований от 1,6 до 1,72. Качество воды оценивается по показателям зоопланктона на акватории участка 13 р.Суры III классом.

Таблица 5.11

Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Сезоны года Показатели	Лето
1	Численность, тыс. экз./м ³	1,7 – 10,1
2	Биомасса, г/м ³	0,01 – 0,05
3	Доминирующие виды	<i>Brachionus quadridentatus</i> , <i>Brachionus angularis</i> , <i>Euchlanis dilatata</i> , <i>Bosmina longirostris</i> , <i>Cyclops Juv.</i> , <i>Nauplii Copepoda</i> .
4	Соотношение основных групп, (%) численность Коловратки Ветвистоусые Веслоногие	 63,3 5,5 31,2
5	Индексы сапробности (численность/биомасса)	1,6 – 1,72
6	Зона сапробности	β-мезосапробная
7	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная

Расчетные водохозяйственные участки

08.01.05.004.22, 08.01.05.004.23, 08.01.05.004.24(река Пьяна)

Фитопланктон

Фитопланктон р. Пьяны не изучен, для верхнего течения (участок 22) имеются отрывочные сведения (табл. 5.12, 5.13).

Судя по биомассе водорослей, степень «цветения» воды – слабая.

Экологическое состояние водотока, судя по структурным характеристикам фитопланктона, оценивалось как относительно удовлетворительное (табл. 5.12).

Фитопланктон р. Пьяны (участка 23) не изучен, сведения имеются для района пос. Ичалки.). Состав желтозеленых (7 таксонов, 3,6%), криптофитовых (6 таксонов, 3,0%) и динофитовых водорослей (4 таксона, 2,0%) (табл. 5.14).

Индексы сапробности весной были высокими, особенно максимальные значения и находились в пределах, свойственных β - α -мезосапробной зоне, класс качества воды – III-IV (воды умеренно загрязненные- грязные).

Таблица 5.12

Основные структурные характеристики фитопланктона р. Пьяны (участок 22)

Показатели	Лето
Численность млн кл./л (ср./макс.)	12,23/29,9
Биомасса, г/м ³ (ср./макс.)	1,15/2,47
Доминирую-щие виды	Виды родов <i>Stephanodiscus</i> (<i>S. hantzschii</i>), <i>Chlamydomonas</i> , <i>Glenodinium</i> , <i>Cyclotella meneghi-niana</i> , <i>Euglena sp.sp.</i>
Степень «цветения» воды	слабая
Индекс сапробности по численности (ср./макс.)	2,21/2,29
Индекс са-пробности по биомассе (ср./макс.)	2,16/2,26
Зона сапроб-ности	β -мезосапробная
Класс качества воды	III – умеренно загрязненная-грязная
Экологическое состояние водоема	Относительно удовлетворительное

Таблица 5.13

Соотношение основных систематических групп в средних показателях численности и биомассы фитопланктона р. Пьяны (участок 22)

Сезоны	Общие численность и биомасса	% в общей численности и биомассе				
		сине-зеле-ных	золотистых	диатомовых	криптофитовых	зеленых
Лето		2,9/<1,0	2,2/7,0	7,3/23,5	5,2/10,4	79,8/26,1
Примечание: над чертой – численность, млн. кл./л или % в общей численности, под чертой – биомасса, г/м ³ или % в общей биомассе						

Сапробность вод в сравнении с летним сезоном заметно не менялась (по биомассе – даже немного повышалась) и находилась в пределах β - α - мезосапробной зоны, качество воды характеризовалось III –IV классом.

Средняя за вегетационный период численность фитопланктона сформирована представителями зеленых, диатомовых и криптофитовых водорослей, Максимальная степень вегетации альгоценозов отмечалась весной (май, первая половина июня), второй, меньший по величине подъем биомассы фитопланктона формировался во второй половине лета или в начале осени (табл. 5.14).

Воды этого водохозяйственного участка характеризовались высоким уровнем органического загрязнения, квалифицируются как β - α - мезосапробные, качество воды относилось к III – IV классам (воды умеренно загрязненные - грязные).

Таблица 5.14

Основные структурные характеристики фитопланктона р. Пьяны (участок 23)

Показатели	Весна	Лето	Осень	Вегетационный период
Численность млн кл./л (ср./макс.)	12,3/23,1	3,52/16,3	0,87/3,2	5,62/23,1
Биомасса, г/м ³ (ср./макс.)	2,37/5,58	1,02/3,54	0,58/2,25	1,34/5,58
Доминирующие виды	Виды родов <i>Stephanodiscus</i> , <i>Chlamydomonas</i> , <i>Cryptomonas</i> , <i>Navicula</i> , <i>S. hantzschii</i> , <i>Synedra ulna</i> , <i>Chroomonas acuta</i>	Виды родов <i>Chlamydomonas</i> , <i>Cryptomonas</i> , <i>Stephanodiscus</i> , <i>Chroomonas acuta</i> , виды родов <i>Gymnodinium</i> , <i>Glenodinium</i> , <i>Navicula</i> , <i>Cymbella</i> , <i>Synedra ulna</i>	Виды родов <i>Chlamydomonas</i> , <i>Cryptomonas</i> , <i>Navicula</i> , <i>Cymbella</i> , <i>Chroomonas acuta</i>	Виды родов <i>Chlamydomonas</i> , <i>Stephanodiscus</i> , <i>Cryptomonas</i> , <i>S. hantzschii</i> , <i>Navicula sp.</i> , <i>sp.</i>
Степень «цветения» воды	средняя	слабая	слабая	средняя
Индекс сапробности по численности (ср./макс.)	2,37/2,54	2,33/2,74	2,38/2,65	2,35/2,74
Индекс сапробности по биомассе (ср./макс.)	2,23/2,51	2,12/2,59	2,26/2,65	2,18/2,65
Зона сапробности	β - α - мезосапробная	β - α -мезосапробная	β - α - мезосапробная	β - α - мезосапробная
Класс качества воды	III – IV – умеренно загрязненная-грязная	III – IV – умеренно загрязненная-грязная	III – IV – умеренно загрязненная-грязная	III – IV – умеренно загрязненная-грязная
Экологическое состояние водоема	Относительно удовлетворительное	Относительно удовлетворительное	Относительно удовлетворительное	Относительно удовлетворительное

Экологическое состояние водотока оценивалось как относительно удовлетворительное, но более высокий уровень сапробности свидетельствуют о том, что река не справляется с уровнем загрязнений, поступающих с водосбора, и водохозяйственная обстановка достаточно напряженная (табл. 5.15).

Таблица 5.15

Соотношение основных систематических групп в средних показателях численности и биомассы фитопланктона р. Пьяны (участок 23)

Сезоны	Общие численность и биомасса	% в общей численности и биомассе				
		синезеленых	диатомовых	криптофитовых	динофитовых	зеленых
Весна	12,3/2,37	5,1/0,4	43,2/70,5	17,6/9,7	0,2/2,1	33,0/14,3
Лето	3,52/1,02	5,4/0,1	14,8/24,5	22,2/20,6	1,4/20,6	56,0/30,4
Осень	0,87/0,58	<0,1/<0,1	13,8/29,3	20,7/8,6	1,1/1,7	63,2/60,3
Вегетационный период	5,62/1,34	5,0/0,7	33,1/49,2	19,2/14,2	0,7/9,7	41,4/23,9
Примечание: над чертой – численность, млн кл./л или % в общей численности, под чертой – биомасса, г/м ³ или % в общей биомассе						

Зообентос

Участок 22 –река Пьяна и ее притоки Ежать, Чека и Пекшадь.

Численность большинства видов на отдельно взятом участке колебалась в среднем от 13 до 50 экз./м²; биомасса также оставалась низкой, от 0,1 до 5 г/м². Самые высокие показатели наблюдались на р. Ежать у хищного *Stictochironomus* из хирономид –1826 экз./м²; менее у речного вида *Chironomus dorsalis* (син. *thummi*) – 427 экз./м² на р. Пекшадь. На станции р.Чека отмечалась численность –107 экз./м², дававшая соответствующую биомассу –20,15 г/м². Наибольшая биомасса –49,5 г/м² наблюдалась на р. Пьяны.

В целом количественные показатели верховья реки не высокие. Так средние численность и биомасса составляли всего 485 экз./м², 14,8 г/м². Кормность низкая.

Биотический индекс Вудивисса достигал значения 7, что соответствует II классу качества, чистые воды.

Участок 23.

По сравнению с верховьем р. Пьяны средние количественные показатели численности и биомассы возросли почти более чем в 2 раза – 1050 экз/м²; 36,01 г/м². Но в основном у большинства видов численность оставалась по-прежнему не высокой и колебалась от 13 до 60 экз/м² в среднем.

Биотический индекс Вудивисса достигал значения 7, что соответствует II классу качества, чистые воды.

Нижнее течение р. Пьяны (участок 24).

Среди самых кормовых участков по нижнему течению можно выделить точку на р. Анда – 7196 экз./м²; 20,85 г/м², основу которых составляли олигохеты семейства *Tubificidae* – 5666 экз./м²; 16,96 г/м²; в меньшей степени вид *Trichocladiusinaequalis* из хирономид – 600 экз./м², маленький двустворчатый моллюск *Neopisidium alpinum* – 346 экз/м² и двуглазая пиявка *Helobdella stagnalis* численностью 293 экз./м². Высокую численность имел речной вид *Chironomus dorsalis* (син. *thummi*) у п. Луговое на р. Пьяна – 1330 экз./м², который в целом определял наиболее существенную часть общей численности участка – 3770 экз./м², 15,01 г/м². Можно отметить высокую численность и биомассу у п. Смагино – 3380 экз./м², 51,9 г/м² особая роль в данных показателях принадлежала насекомым: личинкам вислоккрылок – 840 экз./м², хищному *Procladius trichoreus* – 680 экз./м². В среднем, численность бентоса на нижнем течении возросла до 2424 экз/м², биомасса 27,18 г/м².

Биотический индекс Вудивисса достигал значения 8, что соответствует II классу качества, чистые воды.

Видовое разнообразие в районах верхнего и среднего течений остается почти одинаковое (46-47 видов), начиная с нижнего идет резкое возрастание видового состава до 71 вида. Наблюдается рост численности бентосных организмов начиная с верховья реки до нижнего течения (554 – 2424 экз/м²). Самая большая биомасса наблюдается на среднем течении – 36,0 г/м²; самая малая в верховье. – 16,9 г/м² (табл. 5.16).

Средние количественные показатели по реке и ее притокам составляли 1319 экз./м²; 26,7 г/м².

Зоопланктон

Р. Пьяны (участок 22).

Общая численность зоопланктона р. Пьяны на участке 22 в летние месяцы изменялась от 3,1 до 3,9 тыс. экз./м³, общая биомасса от 0,012 до 0,045 г/м³ (табл. 5.17).

Таблица 5.16

Количественные показатели развития бентоса на верхнем, среднем и нижнем течениях р. Пьяны и ее притоках

Численность, экз./м ²	Биомасса, г/м ²	Доминирующие виды
Среднее по верхнему течению р. Пьяны (РВХУ 22)		
554	16,9	Хирономиды <i>Chironomus tentans</i> , <i>Stictochironomus histrio</i> , личинки стрекоз <i>Cordulia aeneatufosa</i> , <i>Gomphus flavipes</i> , хирономиды <i>Cladotanytarsus</i> гр. <i>mancus</i> , моллюски <i>Pisidium tamicum</i> <i>Sphaeriastrum rivicola</i>
Среднее по среднему течению р. Пьяны (РВХУ 23)		
1050	36,0	Моллюски <i>Sphaerium corneum</i> , <i>Sphaeriastrum rivicola</i> , <i>Lymnaea stagnalis</i> , хирономиды <i>Microtendipes</i> гр. <i>chloris</i> , олигохеты <i>Ischaetoides</i> sp., пиявки <i>Erpobdella nigricollis</i>
Среднее по нижнему течению р. Пьяны (РВХУ 24)		
2424	27,2	Вислокрылки <i>Sialis sordida</i> , хирономиды <i>Procladius</i> гр. <i>choreus</i> , <i>Cladotanytarsus</i> гр. <i>mancus</i> , <i>Chironomus dorsalis</i> (син. <i>thummi</i>), <i>Microtendipes</i> гр. <i>chloris</i> , <i>Polypedilum</i> гр. <i>nubeculosum</i> , олигохеты сем. <i>Tubificidae</i> , моллюски <i>Lymnaea stagnalis</i> , <i>Euglesa henslowana</i> , <i>Sphaeriastrum rivicola</i> .

Величина индекса сапробности, рассчитанного по соотношению численностей идентифицированных индикаторных видов зоопланктона, колеблется в летний период от 1,77 до 1,85. Качество воды оценивается по показателям зоопланктона на акватории участка 22 III классом.

Таблица 5.17

Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Сезоны года	Лето
	Показатели	
1	Численность, тыс. экз./м ³	3,1-3,9
2	Биомасса, г/м ³	0,012-0,045
3	Доминирующие виды	<i>Nauplii Copepoda</i> , <i>Copepoda Juv.</i> , <i>Euchlanis dilatata</i> , <i>Cephalodella giba</i> , <i>Lecane luna</i> ,

		<i>Graptoleberis testudinaria, Chydorus sphaericus</i>
4	Соотношение основных групп, (%) численность/биомасса Коловратки Ветвистоусые Веслоногие	26,0/6,4 2,6/4,4 71,4/89,2
5	Индексы сапробности (численность/биомасса)	1,77-1,85
6	Зона сапробности	-β-мезосапробная
7	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная

Р.Пьяна на участке 23 (с.Гагино – с.Лопатино). Общая численность зоопланктона р.Пьяна на участке 23 в летние месяцы изменялась от 0,65 до 1,12 тыс. экз./м³, биомасса – от 0,005 до 0,006 г/м³ (табл. 5.18).

Величина индекса сапробности, рассчитанного по соотношению численностей идентифицированных индикаторных видов зоопланктона, колеблется в летний период от 1,58 до 1,84. Качество воды оценивается по показателям зоопланктона на участке 23 р.Пьяны III классом.

Р.Пьяны на участке 24 (с.Лопатино – устье). Общая численность зоопланктона р.Пьяна на участке 24 в летние месяцы изменялась от 0,96 до 1,59 тыс. экз./м³, общая биомасса – от 0,007 до 0,040 г/м³ (табл.5.19).

Величина индекса сапробности, рассчитанного по численности идентифицированных индикаторных видов зоопланктона в летний период, колебалась от 1,67 до 2,30. Качество воды р.Пьяны на участке 24 по показателям зоопланктона оценивается III классом. При этом индексы сапробности находятся на верхней границе β-мезосапробной зоны, приближаясь к α-мезосапробной, а класс качества воды к IV (загрязненная).

Таблица 5.18

Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Сезоны года	Лето
	Показатели	
1	Численность, тыс. экз./м ³	0,65 – 1,12
2	Биомасса, г/м ³	0,005 – 0,006
3	Доминирующие виды	<i>Nauplii Copepoda, Brachionus quadridentatus, Simocephalus vetulus, Cyclops Juv., Collothea sp., Alona rectangula, Keratella</i>

		<i>quadrata</i>
4	Соотношение основных групп, (%) численность/биомасса Коловратки Ветвистоусые Веслоногие	38,0/11,2 32,5/75,7 29,5/13,1
5	Индексы сапробности (численность/биомасса)	1,58 – 1,84
6	Зона сапробности	β-мезосапробная
7	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная

Таблица 5.19

Участок 24. Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Сезоны года	Лето
	Показатели	
1	Численность, тыс. экз./м ³	0,96 – 1,59
2	Биомасса, г/м ³	0,007 – 0,040
3	Доминирующие виды	<i>Chydorus sphaericus, Nauplii Copepoda, Euschlanis dilatata, Graptoleberis testudinaria, Cyclops Juv., Rhynchotalona rostrata, Brachionus calyciflorus, Bosmina crassicornis, Testudinella patina</i>
4	Соотношение основных групп, (%) численность/биомасса Коловратки Ветвистоусые Веслоногие	37,4/4,2 43,2/83,5 19,4/12,3
5	Индексы сапробности (численность/биомасса)	1,67 – 2,30
6	Зона сапробности	β-мезосапробная
7	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная

Расчетный водохозяйственный участок 08.01.05.004.25(река Урга)

Зообентос

Индекс сапробности Пантле-Букка имел значение 2,61. Таким образом, по организмам-индикаторам степени сапробности участок 25 можно отнести к α-мезосапробной зоне, что характеризует воду как загрязненную, IV класса качества. Индекс Вудивисса, рассчитанный по представительству различных групп зообентонтов, здесь достигает значения 7, что говорит о том, что вода чистая, II класса качества (табл. 5.20).

Таблица 5.20

Основные структурные характеристики зообентоса

№ п/п	Показатели	Значение
1	Численность, экз./м ²	1263
2	Биомасса, г/м ²	13,72
3	Доминирующие группы	Сем. <i>Chironomidae</i> , сем <i>Tubificidae</i> , отр. <i>Crustacea</i>
4	Индекс сапробности	2,61
5	Индекс Вудивисса	7
6	Класс качества воды	II-IV, чистая – загрязненная

Зоопланктон

Общая численность зоопланктона р.Урги на участке 25 составила 4,5 тыс. экз./м³, биомасса – 0,013 г/м³.

Величина индекса сапробности, рассчитанного по соотношению численности идентифицированных индикаторных видов зоопланктона, составила в летний период 1,79. Качество воды оценивается по показателям зоопланктона на акватории участка 25 (р.Урга) III классом (табл. 5.21).

Таблица 5.21

Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Сезоны года Показатели	Лето
1	Численность, тыс. экз./м ³	4,5
2	Биомасса, г/м ³	0,013
3	Доминирующие виды	<i>Brachionus calyciflorus</i> , <i>Chydorus sphaericus</i> , <i>Lecane bulla</i> , <i>Cyclops Juv.</i>
4	Соотношение основных групп, (%) коловратки ветвистоусые веслоногие	57,8/1,4 26,7/78,4 15,5/20,2
4	Индексы сапробности (численность/биомасса)	1,79
5	Зона сапробности	β-мезосапробная
6	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная

Расчетные водохозяйственные участки
08.01.05.004.26 и 08.01.05.004.28(река Сура)
Фитопланктон

Р. Суры (участок 28). Индексы сапробности весной были высокими, средние показатели находились в пределах, свойственных β - α -мезосапробной зоне, класс качества воды оценивался промежуточным между III (воды умеренно загрязненные) и IV (грязные) классом. Максимальные индексы сапробности показывали наличие достаточно сильного загрязнения (IV класс качества).

Осенний сезон в жизни фитопланктона этого участка р. Суры отличался постепенным снижением интенсивности вегетации (численности в 2,2 раза, биомассы – в 1,7 раз).

Сапробность вод в сравнении с летним сезоном заметно не менялась и находилась в пределах β - мезосапробной и β - α - мезосапробной зоны, качество воды по-прежнему характеризовалось классом, промежуточным между III и IV.

Индексы сапробности в сезонном аспекте изменялись незначительно, но были довольно высокими. Судя по ним, воды этого водохозяйственного участка характеризовались как β - α - мезосапробные, качество воды оценивалось классом, промежуточным между III и IV, что говорит о заметном загрязнении вод р. Суры органическими веществами и биогенными элементами. Экологическое состояние водотока, судя по структурным характеристикам фитопланктона, оценивалось как относительно удовлетворительное, но высокие индексы сапробности свидетельствуют о недостаточно активно протекающих процессах самоочищения вод реки и требуют обратить пристальное внимание на интенсификацию проведения водоохранных мероприятий на ее водосборе.

Основные структурные характеристики фитопланктона нижнего течения р. Суры и в средних показателях численности и биомассы представлены в таблицах 5.22 и 5.23.

Зообентос

Р. Сура (участок 26). Среднесезонные количественные показатели развития зообентоса составили 350 экз./м² и 1.65 г/м² (табл. 5.24). Придонные слои воды, оцененные по биотическому индексу Вудивисса, равному 3, характеризуются как «грязные» и оцениваются V классом качества.

Зоопланктон

Зоопланктон участка 26 (в/п с. Порецкое – г. Ядрин) изучен достаточно подробно.

Общая численность зоопланктона в р. Суре в летние месяцы составляла 1,0 – 4,5 тыс. экз./м³, биомасса 0,015 – 0,045 г/м³.

Таблица 5.22

Основные структурные характеристики фитопланктона нижнего течения р. Суры

Показатели	Весна	Лето	Осень	Вегетационный период
Численность млн кл./л (ср./макс.)	2,94/14,2	5,14/34,2	2,38/6,18	3,82/34,2
Биомасса, г/м ³ (ср./ макс.)	3,33/18,8	2,15/8,31	1,29/2,8	2,30/18,8
Доминирующие виды	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> , <i>Stephanodiscus</i> sp., sp., <i>S. minutulus</i> , <i>Chlamydomonas</i> sp. sp., <i>Aulacoseira islandica</i>	<i>Stephanodiscus minutulus</i> , <i>Stephanodiscus</i> sp., sp., <i>Chlamydomonas</i> sp., sp., <i>S. hantzschii</i> , <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> , <i>Aulacoseira granulata</i>	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> , <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> , <i>S. minutulus</i> , <i>Aulacoseira granulata</i> , <i>A. islandica</i>	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> , <i>S. minutulus</i> , <i>Stephanodiscus</i> sp., sp., <i>Chlamydomonas</i> sp. sp., <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> , <i>Aulacoseira islandica</i> , <i>A. granulata</i>
Степень «цветения» воды	средняя	средняя	средняя	средняя
Индекс сапробности по численности (ср./макс.)	2,36/2,66	2,24/2,39	2,20/2,44	2,27/2,66
Индекс сапробности по биомассе (ср./макс.)	2,26/2,69	2,27/2,54	2,37/2,67	2,30/2,69
Зона сапроб-	β-α-мезосапробная	β-α-мезосапробная	β-α-мезосапробная	β-α-мезосапробная

ности				
Класс качества воды	III–IV умеренно за-грязненная - грязная	III–IV умеренно за-грязненная - грязная	III–IV умеренно загрязненная - грязная	III–IV умеренно загрязненная – грязная
Экологическое состояние водоема	Относительно удовлетворительное	Относительно удовлетворительное	Относительно удовлетворительное	Относительно удовлетворительное

Величина индекса сапробности, рассчитанного по численности идентифицированных индикаторных видов зоопланктона в летний период, колебалась от 1,75 до 2,29. Качество воды р. Суры на участке 26 по показателям зоопланктона оценивается III классом. При этом индексы сапробности находятся на верхней границе β -мезосапробной зоны, приближаясь к α -мезосапробной, а класс качества воды к IV (загрязненная) (табл. 5.25).

Таблица 5.23

Соотношение основных систематических групп в средних показателях численности и биомассы фитопланктона нижнего течения р. Суры

Сезоны	Общие численность и биомасса	% в общей численности и биомассе		
		синезеленых	диатомовых	зеленых
Весна	2,94/3,33	2,7/0,3	81,6/94,0	11,2/3,0
Лето	5,14/2,15	43,2/7,9	21,8/58,6	34,2/25,1
Осень	2,38/1,29	38,2/6,2	25,2/89,1	36,5/3,9
Вегетационный период	3,82/2,30	33,2/4,3	36,4/78,3	29,3/12,6
Примечание: над чертой – численность, млн. кл./л или % в общей численности, под чертой – биомасса, г/м ³ или % в общей биомассе				

Таблица 5.24

Численность (N, экз./м²) и биомасса (B, г/м²) зообентоса р. Суры

Сезон	Состав	N	B	Доминанты
Лето	хирономиды	-	-	<i>Isochaetides newaensis</i>
	олигохеты	200	2,50	
	моллюски	-	-	
	прочие	-	-	
	Всего	200	2,50	
Осень	хирономиды	100	0,30	<i>Pontoqammarus obesus</i> <i>Isochaetides newaensis</i> <i>Clyptochironomus newaensis</i>
	олигохеты	100	0,10	
	моллюски	-	-	
	прочие	300	0,40	
	Всего	500	0,80	
Среднее	Всего	350	1,65	

Сведения о зоопланктоне р.Суры на участке 28 от г.Ядрин до устья.

Общая численность зоопланктона р.Суры на участке 28 в июле 2006 г. составляла 42,9 тыс. экз./м³, общая биомасса – 0,065 г/м³(табл. 5.26).

Величина индекса сапробности, рассчитанного по соотношению численностей идентифицированных индикаторных видов зоопланктона составляет в летний период 2,23. Качество воды оценивается по показателям зоопланктона на акватории участка 28 III классом.

Таблица 5.25

Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Сезоны года	Лето
	Показатели	
1	Численность, тыс. экз./м ³	1,0-4,5
2	Биомасса, г/м ³	0,015-0,045
3	Доминирующие виды	<i>Brachionus calyciflorus</i> , <i>Asplanchna priodonta</i> , <i>Chydorus sphaericus</i> , <i>Lecane bulla</i> , <i>Brachionus angularis</i> , <i>Nauplii Copepoda</i> , <i>Copepoda Juv.</i>
4	Соотношение основных групп, (%) численность/биомасса Коловратки Ветвистоусые Веслоногие	57,8/1,4 26,6/78,4 15,6/20,2
5	Индексы сапробности (численность/биомасса)	1,75 – 2,29
6	Зона сапробности	β-мезосапробная
7	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная

Таблица 5.26

Участок 28. Основные структурные характеристики зоопланктона

№ п/п	Сезоны года	Лето
	Показатели	
1	Численность, тыс. экз./м ³	42,9
2	Биомасса, г/м ³	0,065
3	Доминирующие виды	<i>Brachionus calyciflorus</i> , <i>Asplanchna</i> sp., <i>Brachionus angularis</i> , <i>Filinia longiseta</i> , <i>Bosmina crassicornis</i> , <i>Copepoda Juv.</i> , <i>Nauplii Copepoda</i>

4	Соотношение основных групп, (%) численность/биомасса Коловратки Ветвистоусые Веслоногие	89,4/35,0 4,8/40,8 5,8/24,2
5	Индексы сапробности (численность/биомасса)	2,23
6	Зона сапробности	β-мезосапробная
7	Класс качества воды	III, умеренно загрязненная

6. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

В соответствии с Водной стратегией определяющим для государственного мониторинга водных объектов является состояние государственной наблюдательной сети.

В настоящее время в бассейне р. Суры (водохозяйственный участок 08.01.05) имеется 18 пунктов наблюдений Росгидромета, из них в Нижегородской области расположено 5 постов, в Чувашской Республике расположено 4 поста, в Республике Мордовия расположено 3 поста, в Пензенской области расположено 6 постов. До 1990 гг. в бассейне размещалось до 80 пунктов наблюдений, хотя некоторые из них были временными с очень короткими рядами наблюдений.

Исходя из Водной стратегии, для получения гидрологической информации необходимо увеличение наблюдательных постов на 30 % – до 26 шт., т. е. необходимо увеличение водпостов на 8 шт., из них в Нижегородской области и в Чувашской Республике необходимо открыть по 2 поста, в Республике Мордовия – 1 пост, в Пензенской области – 3 поста.

Согласно имеющимся данным (ГИС-карта размещения постов гидрохимии), на территории бассейна р.Сура (бассейн 08.01.05) насчитывается до 100 постов гидрохимического контроля, из них в Нижегородской области – 17 постов, в Чувашской Республике – 22 поста, в Республике Марий Эл – 1 пост, в Республике Мордовия – 42 поста, в Пензенской области-18 постов.

Исходя из Водной стратегии, для получения гидрохимической информации необходимо увеличение постов гидрохимии на 30 % – до 130 шт. Следовательно, необходимо увеличение постов гидрохимии на 30 шт.

Расположение постов гидрохимических и гидрологических наблюдений по подбассейнам приведено в Таблице 6.1.

Таблица 6.1

Целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов бассейна р.Сура

Субъекты РФ	Подбассейны	Количество постов			
		Существующие		В соответствии с Водной стратегией	
		Посты гидрохимического контроля	Гидрологические посты	Посты гидрохимического контроля	Гидрологические посты
Нижегородская область	08.01.05.001	-	-	-	-
	08.01.05.002	-	-	1	-
	08.01.05.003	-	-	-	-
	08.01.05.004	17	7	4	2
Всего		17	7	5	2
Чувашская Республика	08.01.05.001	-	-	-	-
	08.01.05.002	3	-	-	-
	08.01.05.003	5	2	1	-
	08.01.05.004	14	6	3	2
Всего		22	8	4	2
Республика Марий Эл	08.01.05.004	1	-	-	-
Всего		1	-	-	-
Республика Мордовия	08.01.05.001	-	-	-	-
	08.01.05.002	38	8	3	1
	08.01.05.003	4	1	-	-
	08.01.05.004	-	-	-	-
Всего		42	9	3	1
Пензенская область	08.01.05.001	9	3	3	3
	08.01.05.002	-	-	-	-
	08.01.05.003	9	3	3	-
	08.01.05.004	-	-	-	-
Всего		18	6	6	3
Итого	08.01.05	100	30	18	8

7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ

На начало разработки Схемы (2008 г.) потребление водных ресурсов по бассейну р. Суры составило 375,74 млн. м³.

Согласно Водной стратегии, увеличение водопотребления к 2020 г. составит 1,21 раза. Максимальный прогнозный объем ежегодного изъятия водных ресурсов для каждого вида экономической деятельности рассчитан в Водной стратегии с учетом прогнозируемых темпов экономического роста, демографической ситуации, планируемого сокращения объемов потерь воды при транспортировке, а также снижения удельного водопотребления за счет применения более эффективных производственных технологий.

Исходя из этого целевой показатель водопотребления по бассейну р. Сура прогнозируется 447,4 млн. м³/год.

Поскольку увеличение изъятия водных ресурсов учитывает сокращение объемов потерь воды при транспортировке, а также снижение удельного водопотребления, объем сточных вод также увеличится в 1,21 раза.

Снижение загрязненных сточных вод оценивается на основе прогнозных показателей, изложенных в Водной стратегии Российской Федерации.

Исходя из этого, целевой показатель «Доля загрязненных сточных вод в общем объеме отводимых в водные объекты сточных вод, подлежащих очистке» составит по бассейну Суры к 2020 году примерно 76,0 млн. м³.

При этом целевой показатель «Объем организованного сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты» составит по бассейну Суры к 2020 году примерно 93,2 тыс. т.

Выделенные целевые показатели с разбивкой по водохозяйственным участкам, подбассейнам, субъектам РФ и по расчетным периодам приведены в таблицах 7.1, 7.2, 7.3.

Таблица 7.1

Целевой показатель водопотребления по бассейну р. Сура

Водохозяйственный участок	Забор водных ресурсов, млн. куб. м/год	Забор водных ресурсов, млн. куб. м/год	Забор водных ресурсов, млн. куб. м/год	Забор водных ресурсов, млн. куб. м/год	Забор водных ресурсов, млн. куб. м/год	Забор водных ресурсов, млн. куб. м/год	Забор водных ресурсов, млн. куб. м/год
	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Нижегородская область							
08.01.05.002 Алатырь	1.14	3.43	3.52	3.61	3.7	3.79	3.8
08.01.05.004 Сура от устья р. Алатырь до устья	8.39	11.76	12.12	12.48	12.84	13.2	13.6
Чувашская Республика							
08.01.05.002 Алатырь	1.09	1.9	2.2	2.1	2.2	2.3	2.5
08.01.05.003 Сура от Сурского г/у до устья р. Алатырь	6.72	7.35	7.6	7.85	8.1	8.35	8.4
08.01.05.004 Сура от устья р. Алатырь до устья	8.31	12.4	13.0	13.6	14.2	14.6	14.8
Республика Мордовия							
08.01.05.002 Алатырь	68.86	69.28	69.83	71.69	73.14	74.64	75.19
08.01.05.003 Сура от Сурского г/у до устья р. Алатырь	3.28	3.46	3.65	3.85	4.06	4.28	4.51
Пензенская область							
08.01. 05.001 Сура от истока до Сурского г/у	111.48	115.09	116.46	117.83	119.2	120.57	120.6
08.01. 05.003 Сура от Сурского г/у до устья р. Алатырь	184.61	184.26	186.24	188.22	190.2	192.18	192.2
Ульяновская область							
08.01.05.001 Сура от истока до Сурского г/у	0.33	0.57	0.58	0.59	0.59	0.59	0.6
08.01.05.003	10.2	10.34	10.56	10.78	11	11.1	11.2

Сура от Сурского г/у до устья р. Алатырь							
Итого по ВХУ 08.01.05.001 Сура от истока до Сурского г/у	111.81	115.66	117.04	118.42	119.79	121.16	121.2
Итого по ВХУ 08.01.05.002 Алатырь	71.09	74.61	75.55	77.4	79.04	80.73	81.49
Итого по ВХУ 08.01.05.003 Сура от Сурского г/у до устья р. Алатырь	204.81	205.41	208.05	210.7	213.36	215.91	216.31
Итого по ВХУ 08.01.05.004 Сура от устья р. Алатырь до устья	16.70	24.16	25.12	26.08	27.04	27.8	28.4
Итого по бассейну р.Сура	404.41	419.84	425.76	432.6	439.23	445.6	447.4

Таблица 7.2

Целевой показатель "Доля загрязненных сточных вод в общем объеме отводимых в водные объекты сточных вод, подлежащих очистке" по бассейну р. Сура, %

№, п/п	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	Нижегородская область						
	85,00	60,50	53,75	48,85	43,85	41,25	39,17
2	Чувашская Республика						
	31,00	28,50	16,00	23,50	21,00	18,50	18,50
3	Республика Мордовия						
	85,15	80,50	70,00	60,00	55,00	50,00	41,00
4	Пензенская область						
	40,00	39,00	38,50	30,70	27,20	24,00	20,20
5	Ульяновская область						
	85,00	60,50	53,75	48,85	43,85	41,25	35,20

Таблица 7.3

Целевой показатель "Объем организованного сброса
загрязняющих веществ в поверхностные водные
объекты", тыс. тн

№,п/п	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	Нижегородская область						
	10,15	9,75	8,95	8,50	8,25	8,00	7,75
2	Чувашская Республика						
	4,86	4,72	4,58	4,44	4,30	4,16	4,20
3	Республика Мордовия						
	45,63	44,38	43,13	41,88	40,63	39,38	39,20
4	Пензенская область						
	48,70	47,40	46,10	44,80	43,50	42,20	41,80

8. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ БАССЕЙНА

Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Перечень объектов развития водохозяйственной структуры

Наименование мероприятий	Нижегородская область	Чувашская Республика	Республика Мордовия	Пензенская область	Ульяновская область
1	2	3	4	5	6
1. Обеспечение потребности в водных ресурсах					
1.1. Строительство и реконструкция гидроузлов и водохранилищ	—	—	—	1 объект	—
1.2. Строительство и реконструкция городских централизованных систем водоснабжения				—	—
<i>Строительство и реконструкция водозаборов поверхностных и подземных вод</i>	—	6 объектов	—	—	—
<i>Строительство и реконструкция водоочистных станций</i>	—	5 объектов	—	—	—
<i>Строительство и реконструкция сетей водоснабжения</i>	—	8 объектов	—	—	—
<i>Улучшение зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения</i>	—	—	—	—	—
1.3. Строительство и реконструкция систем водоснабжения сельских населенных пунктов	—	2671,7 км	40,9 км	—	—
1.4. Мониторинг водных объектов – источников питьевого водоснабжения	—	2 источника		—	1 объект
2. Водоохранные мероприятия					
2.1. Строительство и реконструкция городских централизованных систем водоотведения	4 объекта	6 объектов	14 объектов	9 объектов	—
2.2. Строительство и реконструкция систем водо-	10 объектов	28 объектов	9 объектов	12 объектов	1 объект

отведения сельских населенных пунктов					
2.3. Обустройство водоохраных зон и прибрежных защитных полос	3 км	Установка 2535 знаков	18 км	166,5 км	—
3. Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений	8 объектов	9 объектов	17 объектов	23 объекта	—
4. Предотвращение негативного воздействия вод					
4.1. Защита от затопления и подтопления	—	2,12 км	—	—	4 объекта
4.2. Берегоукрепительные работы	—	11 км	—	12,29 км	—
4.3. Расчистка русел рек и озер	1,72 км	—	28,54 км	22,66 км	1 объект

9. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ

Включение в систему целевых показателей параметры использования гидроэнергоресурсов бассейна р. Сура основано на одной из стратегических целей Водной стратегии, а именно, «приоритетным направлением развития гидроэнергетики на территории европейской части России будет являться строительство гидроаккумулирующих электростанций, средних и малых гидроэлектростанций, а также исследование и использование возможностей размещения генерирующих мощностей в составе действующих гидроузлов неэнергетического назначения».

Расчеты целевых показателей гидроэнергетики приведены в пояснительной записке к книге № 3.

В этом качестве предлагается строительство четырех ГЭС на р. Сура, выявленных в разработках [Гидроэнергетические, 1967]. (табл. 10.1).

Таблица 10.1

Целевые показатели гидроэнергетики

Название ГЭС	Река	Максимальный напор, м	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка электроэнергии, млн. кВт·ч
Пугачевская	Сура	17,0	12	40
Никитская	Сура	13,0	18	73
Кадышевская	Сура	4,2	12	75
Языковская	Сура	19,0	60	310
Итого			102	498

10. ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно [Методические, 2007; п. 21.5].установление целевых показателей основывается на укрупненной оценке достижимости и существующих возможностей финансирования. В настоящей Схеме в качестве базы для укрупненной оценки приняты параметры Водной стратегии Российской Федерации.

Расчеты объемов финансирования выполнены в пояснительной записке к книге № 3 на основе финансовых ресурсов, запланированных в Водной стратегии.

Результаты расчетов объемов финансирования представлены в табл. 11.1.

Таблица 11.1

Сводка финансово-экономических показателей по бассейну р. Сура

Наименование проблемы	Целевые показатели, млрд. руб.			
	Всего	В том числе		
		Из Федерального бюджета	Из бюджетов субъектов	Из внебюджетных источников
Водообеспечение	0,76	0,55	0,13	0,08
Охрана и восстановление водных объектов	0,69	0,5	0,12	0,07
Обеспечение защищенности от негативного воздействия вод	14,14	10,33	2,38	1,43
Отсутствие достаточного объема нормативно-методических материалов	0,107	0,08	0,019	0,011
Сооружение объектов гидроэнергетики	14,5	—	—	14,5
Всего	30,197	11,46	2,649	16,091

11. СВОДКА ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Определенные выше целевые показатели систематизированы в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Целевые показатели СКИОВО бассейна Суры

№ п.п.	Целевые показатели	Ед. изм.	Величина или характеристика
1	Качества воды	—	рН, растворенный О ₂ , ВВ, ХПК, БПК ₅ , азот, фосфор, нефтепродукты
2	Доля защищенных сооружениями инженерной защиты затопляемых территорий	км	267
3	Доля защищенных сооружениями инженерной защиты территорий, берега которых подвержены разрушению:	км	
	всего		5,35
	в том числе Пензенского водохранилища		2,7
4	Экологического состояния водных объектов – гидробиологические показатели		численность
			биомасса
5	Государственного мониторинга водных объектов:		
	количество гидрологических постов	шт.	26
	количество постов гидрохимии	шт.	130
6	Водопотребления по бассейну	млн. м ³ /год	447,4
7	Доля загрязненных сточных вод в общем объеме отводимых в водные объекты сточных вод, подлежащих очистке	млн.м ³	76,0
8	Объем организованного сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты	тыс. т	93,2
9	Нормативно-правового характера	—	Создание необходимых методик
10	Гидроэнергетики	МВт	102
11	Финансово-экономические:	млрд. руб.	
	всего		30,197
	из Федерального бюджета		11,46
	из бюджетов субъектов		2,649
	из внебюджетных источников		16,091