



## СОДЕРЖАНИЕ

№№ №	Наименование разделов	стр.
	Введение	4
1	Общая характеристика целевого состояния бассейна рек междуречья Терек-Волга по завершении выполнения мероприятий схемы	6
2	Целевые показатели повышения водообеспеченности населения и объектов экономики бассейна рек междуречья Терек-Волга	11
3	Целевые показатели качества воды бассейна рек междуречья Терек-Волга	19
4	Основные целевые показатели уменьшения негативных воздействий сод бассейна рек междуречья Терек-Волга	30
5	Целевые показатели экологического состояния бассейна рек междуречья Терек-Волга	32
6	Целевые показатели развития системы государственного мониторинга бассейна рек междуречья Терек-Волга	36
	Заключение	40

<b>Перечень информационных таблиц Книги 3</b>		
№№	Наименование таблиц	стр.
	<b>Раздел 1</b>	
1.1	Общая характеристика целевого состояния бассейна рек междуречья Терек-Волга по завершении выполнения мероприятий СКИОВО	8
1.2	Целевые показатели оценки качества воды в водных объектах бассейна по этапам реализации водохозяйственных и водоохраных мероприятий	9
	<b>Раздел 2</b>	
2.1	Сводные показатели объемов водозабора и сброса в бассейне рек междуречья Терек-Волга в современном состоянии и на перспективу до 2020(2022) г.	12
2.2	Объекты строительства и реконструкции сооружений водообеспечения населения и экономики на 2013-2022 гг.	17
	<b>Раздел 3</b>	
3.1	Целевые показатели использования водных объектов бассейна рек междуречья Терек-Волга с классификацией по направлениям и видам воздействия	20
3.2	Фоновые и нормативные показатели качества воды на реках бассейна рек междуречья Терек-Волга	23
3.3	Мероприятия по объемам ввода мощностей по реконструкции и строительству канализационных очистных сооружений в бассейне рек междуречья Терек-Волга на 2013-2022 гг.	25
	<b>Раздел 4</b>	
4.1	Основные целевые показатели по мероприятиям для уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод	31
	<b>Раздел 5</b>	
5.1	Целевые показатели экологического состояния водных объектов бассейна рек междуречья Терек-Волга	33
5.2	Перечень объектов по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов (природоохранные мероприятия) в бассейне рек междуречья Терек-Волга	35
	<b>Раздел 6</b>	
6.1	Показатели общего количества гидрологических постов и постов гидрохимических наблюдений, подлежащих строительству (восстановлению), а также модернизации и переоборудованию	39

## Введение

Книга 3 проекта Схемы содержит следующие основные разделы:

- общая характеристика целевого состояния речного бассейна по завершении выполнения мероприятий Схемы;
- характеристики целевого состояния отдельных водных объектов;
- целевые показатели качества воды в водных объектах речного бассейна;
- основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод;
- целевые показатели экологического состояния водных объектов речного бассейна;
- целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов речного бассейна;
- целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики речного бассейна;
- целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры речного бассейна;
- финансово-экономические и социально-экономические целевые показатели.

При разработке проекта Схемы рассматриваются основные целевые показатели состояния водных объектов бассейна, направленные на:

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

Установление целевых показателей осуществляется на основе укрупненной оценки достижимости наборов показателей исходя из прогнозов социально-экономического развития территорий, расположенных в границах речного бассейна, и существующих возможностей финансирования водохозяйственных и водоохраных мероприятий.

Целевые показатели по мероприятиям, обеспечивающим рациональное использование, восстановление и охрану водных объектов и их водных ресурсов, предотвращение негативного воздействия вод, развитие водохозяйственного комплекса устанавливаются в соответствии с Водной стратегией Российской Федерации на период до 2020 года, с учетом "Стратегии социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года" в рамках федеральных и региональных целевых программ:

- ФЦП "Чистая вода" на 2011-2017 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2010 г. N 1092;
- КЦП "Развитие водохозяйственного комплекса Ставропольского края на 2013-2020 годы", утвержденной постановлением правительства Ставропольского края от 14 августа

2012 г. N 292-П с изменениями, утвержденными постановлением правительства Ставропольского края от 24 октября 2012 года № 403-П;

- РЦП "Развитие водохозяйственного комплекса Кабардино-Балкарской Республики в 2013-2020 годах", утвержденной постановлением правительства Кабардино-Балкарской Республики от 26 сентября 2012 г. N 226-ПП;

- РЦП "Развитие водохозяйственного комплекса Карачаево-Черкесской Республики в 2013-2020 годах", утвержденной постановлением правительства Карачаево-Черкесской Республики от 10.08.2012 N 332;

- РЦП "Развитие водохозяйственного комплекса Республики Калмыкия в 2013-2020 годах", утвержденной постановлением Правительства Республики Калмыкия от 28 сентября 2012 г. N 344-п;

-РЦП "Чистая вода" в Республике Дагестан на 2012-2017 годы, утверждена законом Республики Дагестан от 2 марта 2012 г. № 12;

- РЦП "Развитие водохозяйственного комплекса Республики Дагестан в 2013-2020 годах", утвержденной постановлением правительства Республики Дагестан от 26 сентября 2012 г. N 322.

Исходя из положений Водного кодекса № 74-ФЗ, других законодательных актов, а также задач по устойчивому развитию общества, выделяются четыре основные целевые функции использования и охраны водных объектов:

- охрана здоровья населения с требованием обеспечения количества и качества питьевой водой, а также предотвращение распространения заболеваний, связанных с водным фактором;
- устойчивое воспроизводство экологически полноценных водных ресурсов (эффективная охрана экосистем и их водных объектов от всех форм деградации в пределах речных бассейнов;
- обеспечение устойчивого социально-экономического развития территории;
- восстановление (сохранение) водного режима водных объектов близкого к природному.

## **1. Общая характеристика целевого состояния бассейна рек междуречья Терек-Волга по завершении выполнения мероприятий схемы**

Основные задачи намечаемых мероприятий на территории бассейна рек междуречья Терек-Волга:

- повышение водообеспеченности населения и объектов экономики в бассейне рек междуречья Терек-Волга;
- повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений путем их приведения к безопасному техническому состоянию;
- сокращение сбросов загрязняющих веществ в водные объекты бассейна;
- снижение уровня загрязненности отходами территории бассейна, в том числе обеспечение восстановления территорий, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению;
- повышение эффективности использования рекреационного потенциала особо охраняемых природных территорий;
- сохранение и воспроизводство биологических ресурсов территории бассейна;
- развитие государственного экологического мониторинга уникальной экологической системы бассейна рек междуречья Терек-Волга;
- развитие системы защиты от негативного воздействия вод на территории бассейна.

Важнейшие целевые индикаторы и показатели мероприятий:

- повышение уровня водообеспеченности населения и объектов экономики до нормативных требований (процентов);
- доля гидротехнических сооружений с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние (процентов);
- сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты бассейна (процентов);
- снижение общей площади территории бассейна, подвергшейся высокому и экстремально высокому загрязнению (процентов);
- повышение показателей качества поверхностных и подземных вод;
- охват природной территории бассейна государственным экологическим мониторингом, обеспечивающим высокую достоверность, оперативность и полноту сведений за счет использования информации уполномоченных государственных органов (процентов);
- доля протяженности построенных сооружений инженерной защиты в общей протяженности берегов, нуждающихся в строительстве таких сооружений (процентов);
- доля населения, проживающего на территориях, подверженных негативному воздействию вод и защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод ( в процентах от общего количества населения, проживающего на таких территориях);
- снижение среднегодового ущерба от негативного воздействия вод (процентов).

Общие показатели целевого состояния бассейна рек южной части оз. Байкал по этапам выполнения мероприятий Схемы приведены в табл. 1.1.

Целевые показатели качества воды в водных объектах бассейна по этапам реализации водохозяйственных и водоохраных мероприятий приведены в табл.1.2

Целевые показатели качества воды в табл. 1.2 приведены для водных объектов, в бассейнах которых осуществляется хозяйственная деятельность и по которым имеются данные гидрохимических наблюдений. По остальным рекам бассейна сохраняются фоновые показатели в пределах допустимых значений ПДК для природной территории бассейна .

**Общая характеристика целевого состояния бассейна рек междуречья Терек-Волга по завершении выполнения мероприятий СКИОВО**

№ п/п	Проблема	Параметр	Всего по бассейну		Ставр. край		РД		РК		КБР		ЧР	
			Совр. уровень	Расч. срок	Совр. уровень	Расч. срок	Совр. уровень	Расч. срок	Совр. уровень	Расч. срок	Совр. уровень	Расч. срок	Совр. уровень	Расч. срок
			2011 г.	2022 г.	2011 г.	2022 г.	2011 г.	2022 г.	2011 г.	2022 г.	2011 г.	2022 г.	2011 г.	2022 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Количество вновь созданных водохранилищ и реконструированных гидроузлов действующих водохранилищ	Ед.		3		2		1						
2	Количество гидротехнических сооружений с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности	Ед.	494	453	485	451	3	1	3		1	1	2	
3	Количество гидротехнических сооружений с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	Ед.		41		34		2		3				2
4	Доля гидротехнических сооружений с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	процент		8.3		7.0		66.7		100		0		100
5	Мощность водозаборов, не имеющие необходимого комплекса сооружений водоподготовки	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	21.56	0	6.76	0	9.9	0			3.0	0	1.9	0
	% от общей мощности		10.8	0	5.1	0	19.0	0			100.0	0	15.5	0
6	Питьевая вода, не прошедшая достаточную водоподготовку	млн м <sup>3</sup> /год	7.87	0	2.47	0	3.61	0			1.10	0	0.69	0
	% от общего количества питьевой воды		10.8	0	5.1	0	19.0	0			100.0	0	15.5	0
7	Мощность очистных сооружений, не обеспечивающие нормативную очистку сточных вод	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	318.49	136.08	317.81	136.07					0.68	0		
8	Объем недостаточно очищенных сточных вод, сбрасываемые в водные объекты	млн. м <sup>3</sup> /год	116.25	49.67	116	49.67					0.25	0		
	% от общего количества сточных вод		87.8	37.5	87.8	37.6					100.0	100		
9	Объем сточных вод, сбрасываемых в водные объекты без очистки	млн. м <sup>3</sup> /год	18.81	0	18.79	0	0		0		0.02		0	
	% от общего количества сточных вод		14.2		14.2	0	0		0		8.1		0	

Продолжение табл.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	Сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты бассейна	%	71.6		71						0		0	
11	Очаги загрязнений подземных вод	Количество	13	13	2	2	0	0	0	0	0	0	11	11
12	Снижение общей площади водосбора рек бассейна, подвергшейся высокому и экстремально высокому загрязнению	%			70.7				30					
13	Территории, подверженные негативному воздействию вод	тыс.га	549.7	230.8	378.3	110.8	103.3	72.3	44.8	31.4	8.2	5.7	15.1	10.6
14	Население, проживающее на территориях, подверженных НВВ	тыс. чел.	143.95	106.4	136.8	106.4	0	0	3.95	0	3.2	0	0	
15	Доля населения, проживающего на территориях, подверженных негативному воздействию вод, защищенного в результате проведения водоохр. мероприятий, от общего количества населения, проживающего на таких территориях	%		26.1		22.2	0	0		100		100	0	0
16	Протяженность берегов, нуждающихся в строительстве сооружений инженерной защиты	км			н/с		94		3.94	3.94	1.2	1.2	7.03	0
17	Протяженность построенных сооружений инженерной защиты	км			н/с		17	17			1.2		7.03	0
18	Протяженность новых и реконструированных сооружений инженерной защиты и берегоукрепления	км		81.73		49.7		94		0		0	0	7.03
19	Доля протяженности построенных сооружений инженерной защиты в общей протяженности берегов, нуждающихся в строительстве таких сооружений	%				50.6		100		0		0		100
20	Среднегодовые ущербы от негативного воздействия вод (в ценах 2012)	млрд руб	1.43		1.19		0.18		0.03		0.03		0	
21	Протяженность восстановленных и экологически реабилитированных водных объектов	км	0.2	29.9	0.2	29.9		0		0		0		0
22	Площадь восстановленных и экологически реабилитированных водных объектов	км <sup>2</sup>	0.01	0.63	0.01	0.63		0		0		0		0



**Целевые показатели оценки качества воды в водных объектах бассейна рек междуречья Терек-Волга по этапам реализации водохозяйственных и водоохранных мероприятий**

1	Параметры		Показатель		
			Совр. уровень (2010 г.)	Этап 1 2015(2017) г.	Этап 2 2020(2022) г.
1	2		3	4	5
	<b>Река Восточный Маныч</b>	Класс качества воды	3-6-4	4	3
		Характеристика состояния загрязненности воды	«умеренно-загрязненная» - «очень грязная» - «загрязненная» «умеренно-загрязненная»	«загрязненная»	«умеренно-загрязненная»
		ИЗВ	1.28-6.06-2.62-1,63	3,5	2,5
	<b>Чограйское водохранилище</b>	Класс качества воды	4-6	4-6	3
		Характеристика состояния загрязненности воды	«загрязненная»-«очень грязная»	«загрязненная»-«грязная»	«умеренно-загрязненная»
		ИЗВ	2,62 – 6,66	2,62 – 6,0	2,5
	<b>Черноземельский МК (водозабор)</b>	Класс качества воды	4	4	3
		Характеристика состояния загрязненности воды	«загрязненная»	«загрязненная»	«умеренно-загрязненная»
		ИЗВ	2,99	2,99	2,5
<b>Кумо Манычский канал</b>	Класс качества воды	4-5	4	3	
	Характеристика состояния загрязненности воды	«загрязненная»-«грязная»	«загрязненная»	«умеренно-загрязненная»	
	ИЗВ	2,7-4,42	2,7	2,5	
<b>Река Подкумок</b>	Класс качества воды	3-4	3	3	
	Характеристика состояния загрязненности воды	«умеренно-загрязненная»-«загрязненная»	«умеренно-загрязненная»	«умеренно-загрязненная»	
	ИЗВ	2,44-2,73	2,40	2,0	
<b>Отказненское водохранилище</b>	Класс качества воды	4-3	3	3	
	Характеристика состояния загрязненности воды	«загрязненная»-«умеренно-загрязненная»	«умеренно-загрязненная»	«умеренно-загрязненная»	
	ИЗВ	2,27-2,98	2,5	2,3	

1	2	4	5		
	<b>Река Кума</b> (мост на ж/д Кизляр- Астрахань)	Класс качества воды	6	5	3
		Характеристика состояния за- грязненности воды	«очень-грязная»	«грязная»	«умеренно-загрязненная»
		ИЗВ	6,32	4,3	2,5
	<b>Река Кума</b> (устье)	Класс качества воды	4-3	3	3
		Характеристика состояния за- грязненности воды	«загрязненная» «умеренно- загрязненная»	«умеренно-загрязненная»	«умеренно-загрязненная»
		ИЗВ	2,18-2,73	2,5	2,2
	<b>Река Кума</b> (взморье)	Класс качества воды	6	5	4
		Характеристика состояния за- грязненности воды	«очень-грязная»	«грязная»	«загрязненная»
		ИЗВ	8,72	6,0	4,0

## **2. Целевые показатели повышения водообеспеченности населения и объектов экономики в бассейне рек междуречья Терек-Волга**

Общие показатели объемов водозабора и использования поверхностных и подземных вод по водохозяйственным участкам в бассейне рек Междуречья Терек-Волга на современном уровне водопользования приведены в таблице 2.1.

Из общего объема водозабора всех водопотребителей в бассейне в современном состоянии (1.60 куб. км) на долю поверхностных вод приходится 92.6 % (1.48 куб. км), на долю подземных вод- 7.4 % (0.12 куб. км).

В бассейн осуществляются переброски поверхностного стока из смежных бассейнов в объеме 1.17 куб. км, в том числе:

их бассейна р.Кубань (Большой Ставропольский канал) – 0.21 куб. км;

из бассейна р.Терек – 1.17 куб. км (Малка-Кура 0.35 куб. км, Терско-Кумский канал- 0.82 куб. км).

Из бассейна осуществляется переброска стока в Калмыкию из Чограйского водохранилища в объеме 0.32 куб. км, по БСК осуществляется транзит воды в бассейн р.Западный Маныч.

Основными водопотребителями в бассейне являются объекты II приоритета (орошение и обводнение земель, рыборазведение) на долю которых приходится в современном состоянии 75.5 % общего объема водозабора.

Основными водопотребителями подземных вод в современном состоянии являются объекты хозяйственно-питьевого водоснабжения городов и населенных пунктов бассейна, на долю которого приходится 93 % общего водозабора подземных вод.

Объем лимитов сброса воды в водные объекты бассейна на 2010 (2012) г. составил 0.35 куб.км или 21.7 % от общего объема забора воды, т.е. безвозвратное водопотребление в бассейне составляет 78.3 % общего объема водозабора.

Общий индекс роста объемов водозабора в бассейне исходя из ориентиров социально-экономического развития территории на 2015(2017) год относительно базового 2010(2012) года - 1.12, на 2020(2022) год -1.23.

**Сводные показатели объемов водозабора и сброса в бассейне рек междуречья Терек-Волга  
в современном состоянии и на перспективу до 2020(2022) г. млн.м<sup>3</sup>/год**

Год	Забрано и использовано пресной воды			в том числе на нужды					Сброс сточных и др. вод	Примечания
	Всего	из подземных объектов	из поверхностных объектов	питьевые и хозяйственно-бытовые	производств.	орошение	с\х	Прочие		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Современный уровень водопользования 2010( 2012) гг.</b>										
Ставропольский край	1116.96	97.77	1019.19	49.31	4.24	1042.01	10.25	14.57	330.96	Переброска в РК 325.1 млн.м <sup>3</sup> /год
Карачаево-Черкесская Республика	39.20	3.43	35.77	4.46	25.31	0.00	0	6	14.76	
Кабардино-Балкарская Республика	0.64		0.64		0.64				0.19	
Республика Калмыкия	346.52	0.02	346.50	0.02		346.50				
Республика Дагестан	93.24	17.38	75.86	19.05	1.09	73.10	0	0	0.92	
Всего по бассейну	1116.96	97.77	1019.19	49.31	4.24	1042.01	10.25	14.57	330.96	
<b>Перспективный уровень водопользования на 2015 ( 2017) гг.</b>										
Ставропольский край	1230.60	107.54	1123.06	54.24	4.67	1173.60	11.28	16.03	364.06	Переброска в РК 385 млн.м <sup>3</sup> /год
Карачаево-Черкесская Республика	43.31	3.77	39.53	4.91	27.84			6.60	16.24	
Кабардино-Балкарская Республика	0.70		0.70		0.70				0.21	
Республика Калмыкия	406.42	0.02	406.40	0.02	0.00	381.15				
Республика Дагестан	102.56	19.12	83.45	20.96	1.20	80.41			1.01	
Всего по бассейну	1783.59	130.46	1653.14	80.12	34.41	1635.16	11.28	22.63	381.52	
<b>Перспективный уровень водопользования на 2020 ( 2022) гг.</b>										
Ставропольский край	1355.61	118.30	1237.31	59.67	5.13	1290.96	12.40	17.63	400.47	Переброска в РК 423.5 млн.м <sup>3</sup> /год
Карачаево-Черкесская Республика	47.83	4.15	43.68	5.40	30.63			7.26	17.86	
Кабардино-Балкарская Республика	0.77		0.77		0.77				0.23	
Республика Калмыкия	444.92	0.02	444.90	0.02	0.00	419.27				
Республика Дагестан	112.82	21.03	91.79	23.05	1.32	88.45			1.11	
Всего по бассейну	1355.61	118.30	1237.31	59.67	5.13	1290.96	12.40	17.63	400.47	

Анализ результатов водохозяйственных балансов показывает, что на современном уровне водопользования в средний год и маловодный год обеспеченностью 75 % . полностью удовлетворяются потребности всех водопотребителей в бассейне. В маловодный год обеспеченностью 95 % имеет место дефицит стока в объеме 0.95 млн.м<sup>3</sup> на водохозяйственном участке 07.01.00.011 (Сухая Кума), связанный с водообеспечением г.Южно-Сухокумска и прилегающей промзоны в Республике Дагестан. Это обстоятельство требует мероприятий по повышению водообеспеченности г. Южно-Сухокумска с регулированием стока, поступающего из Терско- Кумского канала в русло р.Сухая Кума.

На перспективу 2015(2017) года в маловодный год обеспеченностью 95 % на водохозяйственном участке 07.01.00.011 (Сухая Кума) дефицит стока возрастает до 1.01 млн.м<sup>3</sup>, который намечается покрыть строительством водохранилища на р.Сухая Кума. На водохозяйственном участке 07.01.00.010 (Кума от впадения р. Мокрая Буйвола до устья) при увеличении объемов водозабора на орошение возникает дефицит стока в объеме 0.32 млн.м<sup>3</sup>, который может быть покрыт организационными мероприятиями по орошению земель в особо маловодные годы. В маловодный год обеспеченностью 75 % дефицитов стока на орошение земель в бассейне на перспективу 2015(2017) года не ожидается.

На перспективу 2020(2022) года в маловодный год обеспеченностью 95 % на водохозяйственном участке 07.01.00.011 (Сухая Кума) дефицит стока возрастает до 1.08 млн.м<sup>3</sup>, который будет покрыт строительством водохранилища на р.Сухая Кума.

На водохозяйственном участке 07.01.00.004 (Подкумок от истока до г. Кисловодск) при росте водопотребления района КМВ возникает дефицит водоподачи в объеме 3.19 млн.м<sup>3</sup>. Этот дефицит может быть покрыт увеличением объемов водоподачи в район КМВ по Кубанскому групповому трубопроводу.

На водохозяйственном участке 07.01.00.010 (Кума от впадения р. Мокрая Буйвола до устья) при увеличении объемов водозабора на орошение дефицит стока возрастает до 0.64 млн.м<sup>3</sup>, который может быть покрыт организационными мероприятиями по орошению земель в особо маловодные годы. В маловодный год обеспеченностью 75 % дефицитов стока на орошение земель в бассейне на перспективу 2020(2022) года не ожидается.

Режим работы Чограйского водохранилища принят в водобалансовых расчетах с обеспечением гарантированного попуска в нижний бьеф в объеме 8 млн.м<sup>3</sup> (в летний период 0.32 м<sup>3</sup>/с, в зимний период- 0.16 м<sup>3</sup>/с). При этом, на современном уровне водопользования при наполненном водохранилище будет иметь место сработка части запасов многолетней составляющей полезного объема водохранилища:

- в маловодный год обеспеченностью 95% - 72.43 млн.м<sup>3</sup>;
- маловодный год обеспеченностью 75% - 66.27 млн.м<sup>3</sup>;
- в средний по водности год обесп.50% - 57.14 млн.м<sup>3</sup>

.При неполном заполнении Чограйского водохранилища потребуются мероприятия, связанные с уменьшением требуемых объемов сработки полезного объема водохранилища за счет:

- увеличения объемов подачи по Кумо-Маньчскому каналу за счет снижения попусков в русло реки Кума на Левокумском гидроузле (актуально в годы средней водности);

. – увеличения объемов подачи по Кумо-Маньчскому каналу в годы средней водности за увеличения объемов водозабора из р.Терек по Терско-Кумскому каналу.

Эти мероприятия должны учитываться в комплексе при детальном водохозяйственных расчетах при разработке Правил использования водных ресурсов Чограйского водохранилища.

Основными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения населения на территории бассейна рек междуречья Терека и Волги бассейна Каспийского моря являются поверхностные воды.

Водоснабжение *Ставропольского края* (по данным Роспотребнадзора) осуществляется из 291 водопровода, из которых 60 из поверхностных источников и 231 подземных. Общее число источников питьевого водоснабжения 975, из них из поверхностных вод - 53 (5,4%), подземных - 922 (94,6%). Тем не менее, 82% населения края обеспечиваются питьевой водой из поверхностных источников и только 18% - из подземных.

Ставропольский край, особенно в летнее время, испытывает дефицит питьевой воды. В городах-курортах КМВ вода подается по графику, хотя на каждого проживающего приходится 600 литров в сутки.

Причина дефицита питьевой воды, в том числе и в сельских поселениях, заключается в том, что при проектировании и строительстве водопроводов не были учтены нужды населения на полив сельхозугодий. Отдельно водопроводы для полива практически отсутствуют.

Потребление питьевой воды промышленными предприятиями составляет 20-25% от общего объема.

Существующие методы обработки воды соответствуют классу водоисточника. Обеспеченность городского населения централизованным водоснабжением - 99%, сельского - 93%. Около 40% населения, обеспеченных централизованным водоснабжением не имеют системы канализации.

По данным ГУЛ СК «Ставрополькрайводоканал», 70% водопроводных сетей края исчерпали амортизационный срок, до 30% сетей и водоводов находятся в аварийном состоянии. На сегодняшний день на территории края имеется 16790 километров водопроводных сетей, в аварийном состоянии находится 1918 километров водопроводных сетей. Износ водопроводных сетей в крае составляет 79 процентов, износ водопроводных сооружений превышает 70 процентов.

Мощность некоторых водоочистных сооружений уже недостаточна для обеспечения потребности населения края в воде. Оборудование на водоочистных сооружениях морально и физически устарело, требует реконструкции и ремонта. Из-за неблагоприятного состояния источников питьевого водоснабжения и несовершенства системы водоподготовки проблема качества воды не теряет своей остроты. Главная цель водоочистки - производство бактериально безопасной воды. Стандартные сооружения очистки, включающие двухступенчатую схему осветления, обесцвечивания и обеззараживания, не справляются с возрастающими нагрузками новых загрязнителей. Наиболее распространенный способ дезинфекции воды - хлорирование. Хлорирование воды, содержащей органические вещества, накапливающиеся в водных источниках, приводит к ее вторичному загрязнению и образованию канцерогенных хлорорганических соединений. Поэтому в крае начато применение водоочистных установок,

технологический процесс которых основан на коагуляционном методе очистки воды с использованием тонкослойного отстойника и скорого напорного фильтра.

В городах-курортах Пятигорске и Кисловодске потери воды при транспортировке к потребителям составляют 41 процент при нормативе 20 процентов.

Ежегодно в крае регистрируется от 14 до 20 тысяч аварийных ситуаций, более 80% которых ликвидируется в нормативные сроки.

Не отвечает санитарно-гигиеническим требованиям 12 поверхностных водоисточников (22,6% от общего числа поверхностных источников), в том числе из-за отсутствия организованной зоны санитарной охраны - 10 (18,8%). Число водоисточников в крае, не отвечающих гигиеническим требованиям (в том числе и вследствие отсутствия организованной зоны санитарной охраны), с 2004 г. снизилось в два раза: с 159 до 80 и с 129 до 66 соответственно.

Реализация краевой целевой программы «Обеспечение населения Ставропольского края питьевой водой» на 2000-2010 гг.», а также «Плана водоснабжения населенных пунктов Ставропольского края на 2007-2010 гг.» позволила за последние 10 лет улучшить показатели качества питьевой воды как по санитарно-химическим (количество нестандартных проб снизилось в 2 раза (с 11,7 до 6,3%), так и по микробиологическим в 4,7 раза (с 9,9 до 2,1%) показателям.

Микробиологические показатели качества питьевой воды в 2008 году улучшились (с 2,6% в 2007 году до 2,1% в 2008 году).

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения используется также локальные источники **нецентрализованного** водоснабжения. По данным Роспотребнадзора в крае используется 229 источников, из которых 223 расположены в сельской местности. По данным лабораторных исследований за 2008 год, качество воды из источников нецентрализованного водоснабжения в 22,5% не отвечало санитарно-гигиеническим требованиям по санитарно-химическим и в 14,5% по микробиологическим показателям.

В Ставропольском крае в междуречье Терека и Волги около 70 сельских населенных пунктов с населением в них около 30 тыс. человек не имеют централизованного водоснабжения. Как источники водоснабжения в этих населенных пунктах используются:

- общественные артезианские скважины в территориальных зонах, использующих подземное водоснабжение (Левокумский, Нефтекумский, Курской, Советский, Кировский, Степновский районы);
- воды родников (Петровский, Александровский районы);
- воду частных колодцев (Георгиевский и Кировский районы).

Использование подземных пресных вод для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения в Ставропольском крае (в бассейне рек междуречья Терека и Волги) находится на низком уровне и составляет около 100 тыс.м<sup>3</sup> в сутки, или не более 10% от разведанных и подготовленных к эксплуатации месторождений. Запасов подземных пресных вод вполне достаточно как для удовлетворения растущих потребностей Ставропольского края, так и сопредельных субъектов Российской Федерации.

На водохозяйственном участке 07.01.00.004 (Подкумок от истока до г. Кисловодск) при росте водопотребления района КМВ возникает дефицит водоподачи в объеме 3.19 млн.м<sup>3</sup>. Этот дефицит может быть покрыт увеличением объемов водоподачи в район КМВ по Кубанскому групповому трубопроводу.

Программными мероприятиями проекта СКИОВО на территории Ставропольского края предусматриваются мероприятия по обустройству водозаборных скважин, создание и обустройство зон санитарной охраны водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов общей мощностью 6.76 тыс.м<sup>3</sup>/сутки, восстановление и реконструкция существующих групповых водопроводов систем водоснабжения городских и сельских поселений - (12 объектов общей мощностью 171.7 тыс.м<sup>3</sup>/сутки), строительство Северного группового водопровода с. Грушевское, с. Калиновское, с. Северное Александровского района мощностью 12.02 тыс.м<sup>3</sup>/сутки (43.51 км, реконструкция Чограйского водохранилища с восстановлением его объема до проектных показателей (720 млн.м<sup>3</sup>), восстановление регулирующей емкости Отказненского водохранилища (полный объем 81.2 млн.м<sup>3</sup>), капитальный ремонт и восстановление прудов и гидроузлов на малых притоках водных объектов (14 объектов).

**В Республике Дагестан** основными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения населения на территории бассейна рек междуречья Терека и Волги являются подземные воды. Имеются проблемы с качеством воды на водозаборах подземных вод в Ногайском и Тарумовском районах (обнаруживаются загрязнения соединениями мышьяка). Требуется мероприятия по строительству дополнительных сооружений по водоподготовке.

В маловодный год обеспеченностью 95 % имеет место дефицит стока в объеме 0.95 млн.м<sup>3</sup> на водохозяйственном участке 07.01.00.011 (Сухая Кума), связанный с водообеспечением г.Южно-Сухокумска и прилегающей промзоны в Республике Дагестан. Это обстоятельство требует мероприятий по повышению водообеспеченности г. Южно-Сухокумска с регулированием стока, поступающего из Терско-Кумского канала в русло р.Сухая Кума.

Программными мероприятиями проекта СКИОВО на территории Дагестана предусматриваются мероприятия по обустройству водозаборных скважин, создание и обустройство зон санитарной охраны водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов общей мощностью 9.9 тыс.м<sup>3</sup>/сутки, строительство водохранилища для улучшения водоснабжения г.Южно-Сухокумска на р.Сухая Кума с подпиткой из Терско-Кумского канала.

**В Кабардино-Балкарской Республике** источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения на территории Зольского района бассейна рек междуречья Терека и Волги является Зольский групповой водопровод. Программными мероприятиями проекта СКИОВО на территории КБР предусматриваются мероприятия по обустройству водозаборных скважин, создание и обустройство зон санитарной охраны водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов общей мощностью 3.0 тыс.м<sup>3</sup>/сутки. На перспективу за пределами 2020(2022) г. планируется строительство 2-й очереди Зольского группового водопровода.



В *Республике Калмыкия* в пределах бассейна имеет место напряженная обстановка в хозяйственно-питьевом водоснабжении на прилегающих к бассейну р.Кумы территориях. (Лаганский, Черноземельский районы). На перспективу планируется строительство о водоподающего канала протяженностью 46.9 км из р. Восточный Маныч для обеспечения водными ресурсами п. Комсомольский Черноземельского района с общей численностью населения 4.5 тыс.человек, предусматривается капитальный ремонт гидротехнического регулирующего сооружения на р. Восточный Маныч Ачинеровского СМО, гидротехнического сооружения №1 на р.Восточный Маныч Черноземельского района.

На территории *Карачаево-Черкесской Республики* имеют место проблемы, связанные с обустройством зон санитарной охраны водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов (водозаборы на неутвержденных запасах ПВ), с техническим состоянием Эшкаконского водохранилища, обеспечивающего водой Малакарачаевский район республики и городов Кисловодск, Лермонтов, Ессентуки в Ставропольском крае (за прошедший период эксплуатации ( 23 годат) на Эшкаконском водохранилище не работают водоспускные сооружения в виду их заилиения, нижние окна водозаборных сооружений и др.). Программными мероприятиями проекта СКИОВО на территории КЧР предусматривается мероприятия по обустройству водозаборных скважин, создание и обустройство зон санитарной охраны водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов общей мощностью 1.9 тыс.м<sup>3</sup>/сутки , реконструкция гидротехнических сооружений водохранилища "Эшкаконское"

Перечень основных мероприятий по повышению водообеспеченности населения и экономики бассейна междуречья Терек-Волга на перспективу до 2020 (2022) г. приведен в таблице 2.2

Таблица 2.2

**Объекты строительства и реконструкции сооружений водообеспечения населения и экономики на 2013-2022 гг.**

	Наименование мероприятий	Един. измер.	Объем на 2013-2022 гг.	Примечания
1	2	3	4	5
	<i>Ставропольский край</i>			
1	Реконструкция сооружений водоподготовки водозаборов подземных вод	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	6.76	
2	Реконструкция (замена) сетей водопровода	км		Финансирование за рамками проекта СКИОВО
3	Реконструкция групповых водопроводов в т.ч.	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	171.7	
3.1	Арзгирский, 145.9 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	6.0	
3.2	Большой Ставропольский, 818.8 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	20.0	
3.3	Буйволинский, 65.2 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	1.6	
3.4	Кугултинский, 185 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	4.0	
3.5	Курсавский , 372.7 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	20.0	
3.6	Малкинский, 125.4 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	73.0	

Продолжение табл.2.2

1	2	3	4	5
3.7	Минералводский, 293.1 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	2.2	
3.8	Обильненский, 220 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	20.7	
3.9	Саблинский, 106.8 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	1.2	
3.10	Туркменский, 469.8 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	16.0	
3.11	Чернолесский, 118.4 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	5.0	
3.12	Ульяновский, 191.3 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	2.0	
4	Строительство Северного группового водопровода с. Грушевское, с. Калиновское, с. Северное Александровского района, 43.51 км	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	12.02	
5	Реконструкция Чограйского водохранилища, 720 млн.м <sup>3</sup>	объем вдхр., млн.м <sup>3</sup>	720	
6	Восстановление регулирующей ёмкости Отказненского водохранилища, 81.2 млн.м <sup>3</sup>	объем вдхр., млн.м <sup>3</sup>	81.2	
7	Кап.ремонт и восстановление ГТС (пруды, водозаборы) *	Ед.	14	
<b>Кабардино-Балкарская Республика</b>				
1	Обустройство зон санитарной охраны и реконструкция сооружений водоподготовки водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	3.0	
<b>Республика Калмыкия</b>				
1	Строительство водоподающего канала из р. Восточный Маныч для обеспечения водными ресурсами п. Комсомольский Черноземельского района, 46.9 км	м <sup>3</sup> /с	1.0	
2	Кап.ремонт и восстановление ГТС (пруды, водозаборы) **	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	45.4	
<b>Карачаево-Черкесская Республика</b>				
1	Обустройство зон санитарной охраны и реконструкция сооружений водоподготовки водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	1.9	
2	Реконструкция гидротехнических сооружений водохранилища "Эшкаконское" Малокарачаевский район	объем вдхр., млн.м <sup>3</sup>	9.27	
<b>Республика Дагестан</b>				
1	Обустройство зон санитарной охраны и реконструкция сооружений водоподготовки водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов	тыс.м <sup>3</sup> /сутки	9.9	
2	Строительство водохранилища на р.Сухая Кума для улучшения водоснабжения г.Южно-Сухокумск	объем вдхр., млн.м <sup>3</sup>	1.0	

\*) Перечень объектов приведен в материалах Книги 6 в табл.1.1

\*\*\*) Предусматривается кап. ремонт двух ГТС на р.Восточный Маныч

Наиболее значимыми объектами по строительству и реконструкции сооружений водообеспечения в бассейне являются реконструкция Чограйского водохранилища и восстановление регулирующей емкости Отказненского водохранилища.

С целью улучшения экологического состояния **Чограйского водохранилища**, восстановление его регулирующей способности предусматривается выполнить комплекс водохозяйственных мероприятий, включающий:

- восстановление и реконструкцию гидротехнических сооружений водохранилища;

- очистку ложа Чограйского водохранилища от ила и камыша;
- отсечение мелководья и сильноминерализованных вод рек Рагули и Голубь;
- исключение попадания вод р. Кумы в Чограйское водохранилище путем переброски терских вод через р. Кума непосредственно в Кума-Манычский канал (реконструкция Левокумского гидроузла);
- руслорегулирующие работы на р. Восточный Маныч с целью защиты от затопления населенных пунктов и сельхозугодий Черноземельского района Калмыкии.

Для восстановления регулирующей ёмкости *Отказненского* водохранилища до проектных параметров ( в настоящее время более половины объема водохранилища заилено) - предусматривается произвести очистку от заиления ложа водохранилища (гидромеханическим способом, частично разработкой наносов экскаватором-драглайн с погрузкой и вывозом самосвалами в специально отведённые для складирования места).

### **3. Целевые показатели качества воды в водных объектах бассейна рек междуречья Терек-Волга**

Целевые показатели качества воды в водных объектах разрабатываются для каждого речного бассейна или его части с учетом природных особенностей речного бассейна, а также с учетом условий целевого использования водных объектов, расположенных в границах речного бассейна.

Целевое использование водных объектов бассейна приведено в табл. 3.1.

Требования каждого из перечисленных в таблице водопользователей к качеству воды заключается в установлении показателей качества воды, необходимых для функционирования системы водопользования. Эти требования выражаются в установлении максимального (предельного) уровня концентрации вещества в воде при котором не наносится ущерб в условиях непрерывного водопользования с какой-либо одной конкретной целью, например, хозяйственное водоснабжение, орошение и т.д. Каждый вид водопользования выдвигает различные требования к качеству воды, в связи с чем нормируемые показатели качества воды различаются в зависимости от видов водопользователей.

Требования к качеству воды для питьевого, хозяйственного и рекреационного водопользования направлены для охраны здоровья населения и регламентируются СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды. Контроль качества», СанПиН 2.1.2.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», СанПиН 2.1.5.-980-00 и ГН 2.1.5.689-98. В основу нормирования положены ПДК (предельно допустимые концентрации) химических веществ в воде водных объектов.

**Целевые показатели использования водных объектов бассейна рек междуречья Терека и Волги бассейна Каспийского моря с классификацией по видам воздействия**

Река (наименование водохозяйственного участка)	Целевое использование водных объектов									
	Изъятие водных ресурсов для питьевого и хоз. питьевого и пром. водоснабжения	Рекреация	Рыбохозяйственное использование	Орошение	Энергетика (гидроэнергетика, ТЭС)	Сброс сточных вод	Гидротехнические сооружения, трубопроводы	Судоходство, размещение причалов, судоремонтных сооружений	Добыча полезных ископаемых	ООПТ (Особо охраняемые природные территории)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
07.01.00.001 Восточный Маныч от истока до Чограйского г/у	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+
07.01.00.002 Восточный Маныч от Чограйского г/у до устья	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+
07.01.00.003 Кума от истока до впадения р. Подкумок	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+
07.01.00.004 Подкумок от истока до г. Кисловодск	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+
07.01.00.005 Подкумок от г. Кисловодск до устья	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+
07.01.00.006 Кума от впадения р. Подкумок до Отказненского г/у	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+
07.01.00.007 Кума от Отказненского г/у до г. Зеленокумск	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
07.01.00.008 Кума от г. Зеленокумск до впадения р. Мокрая Буйвола	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+

Продолжение табл.3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
07.01.00.009 Мокрая Буйвола	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-
07.01.00.010 Кума от впадения р. Мок- рая Буйвола до устья	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-
07.01.00.011 Сухая Кума	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-
07.01.00.012 Кура	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-

Требования к качеству воды для рыболовства регламентируются рыбохозяйственными ПДК, приведенными в "Перечне предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействий (ОБУВ) вредных веществ в воде".

Требования к качеству воды для поения животных и птиц регламентируются ПДК загрязняющих веществ для поения животных, установленных в ЕЭК ООН (Нью-Йорк, 1993 г.) и опубликованных в серии статей "Охрана водных ресурсов и экосистем". Эти требования близки к требованиям, предъявляемым к качеству питьевой воды.

Требования к качеству воды и ПДК веществ в воде водных объектов, используемых для орошения регламентируются ГОСТом 17.1.2.03-90 "Охрана природы. Гидросфера. Критерии и показатели качества воды для орошения".

Водные объекты междуречья Терека и Волги бассейна Каспийского моря относятся, преимущественно, к водоемам рыбохозяйственного назначения.

Водные объекты и их участки используются для питьевого и хозяйственного водоснабжения. В большей степени водные объекты используются для орошения сельхозугодий.

При использовании водных объектов в различных целях к качеству воды предъявляются самые жесткие требования (нормативы ПДК) из числа водопользователей.

Второе условие при определении целевых показателей качества воды является учет природных особенностей водных объектов. Нормативные (целевые) показатели качества воды по водным объектам междуречья Терека и Волги бассейна Каспийского бассейна приведены в таблицах 3.2-3.3.

Охрана и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения, предполагают решение ряда задач по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты, охране подземных вод от загрязнения, реабилитации водных объектов и ликвидации накопленного экологического вреда.

Для снижения антропогенной нагрузки на водные объекты предусматривается реализовать систему взаимосвязанных мер, ключевой из которых является обеспечение практического правоприменения принципов экологического нормирования на основе нормативов допустимого воздействия на водные объекты, учитывающих региональные особенности, индивидуальные характеристики и цели использования водных объектов.

Важной составляющей комплекса мер по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты является развитие технического регулирования в области очистки сточных вод.

Другим направлением снижения антропогенной нагрузки на водные объекты является экономическое стимулирование сокращения сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод.

**Нормативы допустимого воздействия на водные объекты бассейна рек междуречья Терека и Волги бассейна Каспийского моря по привносу химических и взвешенных минеральных веществ (НДВхим)**

Река (наименование водохозяйственно- го участка)	Вещества, мг/л										Желе- зо общ.	Алю- миний	Медь
	БПК полн.	Сухой оста- ток	Суль- фаты	Хлориды	Аммо- ний соле- вой	Нитриты	Нитраты	Фосфа- ты	Нефте- продук- ты				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Спдк для рыбхоз.водоемов	2	1000	100	300	0,5	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.001 Восточный Маныч от истока до Чограйского г/у	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.002 Восточный Маныч от Чограйского г/у до устья	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.003 Кума от истока до впадения р. Подкумок	3,	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.004 Подкумок от истока до г. Кисловодск	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.005 Подкумок от г. Кисловодск до устья	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.006 Кума от впадения р. Подкумок до Отказненского г/у	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.007 Кума от Отказненского г/у до г. Зеленокумск	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.008 Кума от г. Зеленокумск до впадения р. Мокрая Буйвола	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.009 Мокрая Буйвола	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.010 Кума от впадения р. Мокрая Буйвола до устья	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.011 Сухая Кума	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.012 Кура	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	
07.01.00.013 Водные объекты междуречья Терека и Сухой Кумы	3,0	1000,0	100,0	350,0	0,50	0,08	40,0	0,2	0,05	0,10	0,04	0,001	

Река (наименование водохозяйственно- го участка)	Вещества, мг/л							
	Цинк	Марганец	Свинец	Мышьяк	Хром <sup>+6</sup>	Магний	Кальций	Взвешенные вещества
1	14	15	16	17	18	19	20	21
Спдк для рыбхоз.водоемов	0,01	0,01	0,1	0,05	0,01	40,0	180,0	
07.01.00.001 Восточный Маныч от истока до Чограйского г/у	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.002 Восточный Маныч от Чограйского г/у до устья	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.003 Кума от истока до впадения р. Подкумок	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.004 Подкумок от истока до г. Кисловодск	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.005 Подкумок от г. Кисловодск до устья	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.006 Кума от впадения р. Подкумок до Отказненского г/у	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.007 Кума от Отказненского г/у до г. Зеленокумск	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.008 Кума от г. Зеленокумск до впадения р. Мокрая Буйвола	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.009 Мокрая Буйвола	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.010 Кума от впадения р. Мокрая Буйвола до устья	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.011 Сухая Кума	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.012 Кура	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0
07.01.00.013 Водные объекты междуречья Терека и Сухой Кумы	0,01	0,01	0,006	0,05	0,02	40,0	180,0	20,0



**Нормативы допустимого воздействия на водные объекты бассейна рек междуречья Терека и Волги бассейна Каспийского моря по привносу микроорганизмов (НДВМИКРОБ)**

Река (наименование водохозяйственного участка)	Показатели				
	Объем, тыс. м <sup>3</sup>	Общие коли-морфные бактерии (ОКБ), млн.ед. КОЕ	Термотолерантные колиморфные бактерии (ТКБ), млн. ед. КОЕ	Колифаги, млн. ед. БОЕ	Патогенные
1	2	3	4	5	6
07.01.00.001 Восточный Маныч от истока до Чограйского г/у	7883,0	не более 39415000	не более 7883000	не более 7883000	отс
07.01.00.002 Восточный Маныч от Чограйского г/у до устья	0,0	0,0	0,0	0,0	отс
07.01.00.003 Кума от истока до впадения р. Подкумок	104501,2	не более 522506000	не более 104501200	не более 104501200	отс
07.01.00.004 Подкумок от истока до г. Кисловодск	9202,9	не более 46014500	не более 9202900	не более 920290	отс
07.01.00.005 Подкумок от г. Кисловодск до устья	16550,0	не более 82750000	не более 16550000	не более 1655000	отс
07.01.00.006 Кума от впадения р. Подкумок до Отказненского г/у	2827,3	не более 14136500	не более 2827300	не более 282730	отс
07.01.00.007 Кума от Отказненского г/у до г. Зеленокумск	45,0	не более 225000	не более 45000	не более 4500	отс
07.01.00.008 Кума от г. Зеленокумск до впадения р. Мокрая Буйвола	22332,2	не более 111661000	не более 22332200	не более 2233220	отс
07.01.00.009 Мокрая Буйвола	2163,6	не более 10818000	не более 2163600	не более 216360	отс
07.01.00.010 Кума от впадения р. Мокрая Буйвола до устья	21352,7	не более 106763500	не более 21352700	не более 2135270	отс
07.01.00.011 Сухая Кума	917,0	не более 4585000	не более 917000	не более 91700	отс
07.01.00.012 Кура	6897,7	не более 34488500	не более 6897700	не более 689770	отс
07.01.00.013 Водные объекты междуречья Терека и Сухой Кумы	0,0	0,0	0,0	0,0	отс

Улучшение качества воды в водных объектах является важнейшим условием обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности населения, комфортных условий проживания будущих поколений жителей Российской Федерации, сохранения здоровья нации, а также сохранения естественной среды обитания водных биологических ресурсов.

Одним из источников загрязнения водных объектов являются сточные воды, несущие большое количество загрязняющих веществ. Поверхностные водные объекты междуречья Терека и Волги в бассейне Каспийского моря подвержены воздействию организованных и неорганизованных источников загрязнения. Главные факторы хозяйственной деятельности, оказывающие негативное влияние на количественные и качественные параметры водных ресурсов, это коммунальное и промышленное водопотребление, орошение и обводнение земель, водохранилища и пруды, регулирующие сток в реке, агротехнические мероприятия.

Экологическое состояние водных объектов ухудшается за счет сброса неочищенных сточных вод в реки через сосредоточенные источники загрязнения. Основная масса загрязняющих веществ (за исключением молибдена, цинка, свинца, марганца) сбрасывается в водные объекты предприятиями жилищно-коммунального хозяйства. Источниками загрязнения водных объектов являются также рассредоточенные источники загрязнения водных объектов.

Крайне негативное действие на экологическое состояние рек оказывает несоблюдение режимов хозяйственной деятельности в водоохранных зонах водных объектов. Берега рек превращены в стихийные свалки бытового мусора, используются для неорганизованного сброса загрязненных сточных вод.

Основная масса загрязняющих веществ поступает со сточными водами городов региона Кавказских Минеральных Вод, предприятий по производству алкогольной продукции и сбросных вод сельскохозяйственных предприятий (накопители отходов, поля фильтрации, сбросные воды с полей орошаемых земель, сточные воды животноводческих комплексов, ядохимикаты и удобрения).

В сельских населенных пунктах практически отсутствуют централизованные системы канализации. В райцентрах канализованы больницы, школы и административно-хозяйственные здания. Часть жилых и производственных зданий имеют местные системы канализации. Большая часть жилого фонда сельских населенных пунктов пользуется выгребами. Неочищенные сточные воды сбрасываются в поверхностные водные объекты или фильтруются в нижерасположенные водоносные горизонты, что является одним из основных источников загрязнения водных ресурсов.

В *Ставропольском крае* на территории бассейна сточные канализационные воды большинства промпредприятий очищаются на локальных очистных сооружениях и после этого отводятся на крупные очистные сооружения в городах Георгиевск, Пятигорск и Минеральные Воды и на Кавминводские объединенные ОСК. Локальные очистные сооружения в ст. Суворовская разрушены и сточные воды сбрасываются без очистки в р.р. Кума и Подкумок. Пятигорские ОСК работают недостаточно эффективно, в недоочищенных стоках, сбрасываемых в р. Подкумок, наблюдаются превышения рыбохозяйственных норм по органическим и биогенным веществам (5-37 ПДК), СПАВ (2 ПДК), железа (3-11 ПДК), медь (4-20

ПДК), цинк (2 ПДК) и жирам (2-7 ПДК). Более эффективно работают Кавминводские объединенные ОСК. По большинству показателей качества очищенные стоки соответствуют хозяйственно-питьевым и рыбохозяйственным требованиям. Превышение норм в 2-5 раз отмечается по меди, цинку, железу, фосфатам, нитратам и сульфатам. Вышли из строя ОСК в г.г. Зеленокумске, Новоселицком и ст-це Незлобной.

Практически все ливневые воды на территории региона КМВ не подвергаются никакой очистке. В ливневых стоках городов Кисловодск, Пятигорск, Ессентуки содержится: взвешенных веществ до 1,5 г/дм<sup>3</sup>, сульфатов до 6 ПДК, нитритов до 17 ПДК, фосфатов до 7 ПДК и нефтепродуктов до 20 ПДК.

В большинстве сельских населенных пунктов и в частном секторе городов полностью отсутствует канализация, и неочищенные сточные воды сбрасываются в выгребные ямы или прямо на рельеф, загрязняя поверхностные водотоки, водоемы и грунтовые воды в пределах населенных пунктов.

В *Кабардино-Балкарской Республике* в п. Залукокоаже (Зольский район) сточные воды, прошедшие через комплекс очистных сооружений относятся к категории недостаточно очищенных. Очистные сооружения состоят из 3-х компактных установок КУ-200. Отсутствуют блоки по доочистке и обеззараживанию стоков. Техническое состояние ОСК неудовлетворительное, ремонт не производился в течение последних 15-ти лет. Качество сбрасываемых сточных не отвечает нормативам: концентрация иона аммония 12,5 мг/дм<sup>3</sup> при ПДК 0,5 мг/дм<sup>3</sup>, азота нитритов – 0,91 мг/дм<sup>3</sup> при ПДК 0,02 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>полн.</sub> – 22,1 мг/дм<sup>3</sup> при ПДК 3,0 мг/дм<sup>3</sup>.

В *Карачаево-Черкесской Республике* локальные очистные сооружения в с. Учкеек разрушены и сточные воды сбрасываются без очистки в р.Подкумок. Необходимо восстановление ОСК.

Основным мероприятием по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты бассейна рек междуречья Терека и Волги бассейна Каспийского с повышением качества воды, используемой для питьевого водоснабжения, является ввод мощностей по реконструкции и строительству канализационных очистных сооружений в городах и сельских населенных пунктах.

Реконструкция существующих очистных сооружений систем канализации предусматривается с внедрением современных способов очистки сточных вод (внедрение биологических способов очистки, доочистка перед сбросом в водные объекты и др.) Показатели очистных сооружений канализации (ОСК) в бассейне, подлежащих реконструкции и капитальному ремонту, приведены в таблице 3.4

**Перечень первоочередных очистных сооружений, подлежащих реконструкции и модернизации в бассейне рек междуречья Терека и Волги**

№ п/п	Очистные сооружения и наимен. населенных пунктов	Проектная мощность. млн. м <sup>3</sup> /год	Мощность после реконструкции. м <sup>3</sup> /год	Необходимые мероприятия
1	2	3	4	5
<b>Ставропольский край</b>				
1	Городские поселения	115.3	160.3	
1.1	ОСК Филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» «Минераловодский «Водоканал» г. Минеральные Воды	11.2	55.3	Расширение и реконструкция ОСК с доочисткой
1.2	ОСК МУП «Горводоканал» г. Лермонтов	25.0	24.9	Модернизация ОСК. Внедрение современных методов очистки
1.3	ОСК Филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» Георгиевский «Межрайводоканал»	32.0	32.9	Модернизация ОСК. Внедрение современных методов очистки
1.4	ОСК Филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» Благодарненский «Межрайводоканал» г. Благодарный.	27.4	27.4	Модернизация ОСК. Внедрение современных методов очистки
1.5	ОСК Филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» Буденовский «Межрайводоканал» г. Буденовск	19.7	19.7	Модернизация ОСК. Внедрение современных методов очистки
	Итого в городских поселениях	115.3	160.3	
2	Строительство очистных сооружений канализации в сельских населенных пунктах	0.0	17.9	Строительство новых ОСК
3	Производственные объекты	3.6	3.6	
3.1	Строительство очистных сооружений на территории ОАО "Маслосыророботный завод" Александровский" в селе Александровском Александровского района	1.2	1.2	Строительство новых ОСК
3.2	Строительство очистных сооружений на территории ОАО "БУДЕННОВСК-МОЛПРОДУКТ" в г Буденновске	1.2	1.2	Строительство новых ОСК

1	2	3	4	5
3.3	Строительство очистных сооружений на территории ОАО "Молочный завод Зеленокумский" в г. Зеленокумске	1.2	1.2	Строительство новых ОСК
	Итого по краю	118.9	181.7	
<b><i>Кабардино-Балкарская Республика</i></b>				
4	ОСК пос. Залукокоаже (ООО «Коммунальщик»)	0.7	0.7	Реконструкция и модернизация ОСК
<b><i>Карачаево-Черкесская Республика</i></b>				
5	Реконструкция очистных сооружений в с. Учкекен	0.5	1.1	Восстановление и модернизация ОСК
	<b><i>Всего по бассейну</i></b>	120.1	183.5	

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

Обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод включает в себя снижение рисков и минимизацию ущербов от негативного воздействия вод, обеспечение надежности гидротехнических сооружений, регулирование и регламентацию хозяйственного использования территорий, подверженных периодическому затоплению и воздействию других опасных гидрологических явлений, развитие технологий мониторинга, в том числе прогнозирования и предупреждения опасных гидрологических явлений.

Современные методы снижения ущерба от опасных гидрологических явлений, включая наводнения, требуют перехода от стратегии индивидуальной защиты объектов к комплексной системе мер, предусматривающей оценку и управление всеми рисками на основе сравнительной технико-экономической оценки вариантов защитных мероприятий и планировочных решений.

Реализация комплекса мер, направленных на повышение защищенности населения и объектов экономики от опасных гидрологических явлений, является необходимым элементом обеспечения стабильного экономического развития Российской Федерации, безопасности жизнедеятельности граждан и создания комфортных условий проживания.

Целевые показатели по снижению негативного воздействия вод в бассейне рек междуречья Терек-Волга (ущербы от наводнений) достигаются следующими мероприятиями:

- реконструкция (восстановление) противопаводковых водохранилищ;
- строительство сооружений инженерной защиты от наводнений (дамбы обвалования, сооружения по организованному сбросу паводковых вод и др.)
- берегоукрепление;
- расчистка, углубление, регулирование русел рек;
- реконструкция а/д, ж/д мостов.

Варианты мероприятий по поэтапному достижению установленных целевых показателей по снижению негативного воздействия вод включают мероприятия по следующим направлениям:

- разработка ежегодных предпаводковых мероприятий по пропуску половодий и паводков субъектами Российской Федерации по бассейнам рек междуречья Терека и Волги;
- уточнение режима регулирования стока паводкоопасных рек путём максимального использования возможностей существующих водохранилищ гидроузлов с целью срезки пиков половодий и паводков;
- разработка компьютерных гидравлических моделей пропуска половодий и паводков в бассейне р. Кума с учётом регулирующего влияния водохранилищ Отказненского и Чограйского, использование которых позволит в дальнейшем органам государственной водной службы отслеживать паводкоопасную ситуацию, своевременно и оперативно предотвращать (или снижать) негативные последствия;
- обеспечение безопасности существующих защитных сооружений;

- разработка и совершенствование нормативного правового, методического, научного, предпроектного и проектного обеспечения, основными из которых являются: принятие Федерального закона «О защите населения и территорий Российской Федерации от наводнений»; разработка и утверждение на федеральном уровне Положения «О регулировании хозяйственной деятельности на территориях, подверженных периодическому воздействию наводнений»; составление кадастра паводкоопасных территорий; разработка карт паводковой опасности (в том числе, границ зон затопления высокими паводками различной обеспеченности); совершенствование системы определения и компенсации фактических ущербов от наводнений; разработка пакета документов по страхованию рисков от наводнений: положение о страховании; методики определения страховых тарифов и программного обеспечения системы страхования.

Перечень основных мероприятий для уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод в бассейне рек междуречья Терек-Волга на 2013-2022 годы приведен в таблице 4.1

Таблица 4.1

**Основные целевые показатели по мероприятиям для уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод**

№№	Наименование мероприятий	Един. изм.	Ставропольский край	Кабардино-Балкарская Респ.	Респ. Калмыкия	Карачаево-Черкесская Респ.	Респ. Дагестан	Всего по бассейну
1	Противопаводковые водохранилища* , противозерозионные пруды **	г/у	3					3
2	Берегоукрепление (стр-во, кап.ремонт)	км	32.91			7.03		39.94
3	Расчистка русел и дноуглубление	км					17***	17
4	Регулирование (спрямление) русел рек	км						
5	Дамбы обвалования	км	14.34				17***	31.34
6	Ливнеотводящие каналы	км	5.0				25	30
7	Кап. ремонт ГТС (пруды)	шт	11					11
9	Реконстр. ж.д. мостов***	ед					1	1

\*) Зарегулирование паводкового стока в бассейне р.Кумы осуществляется Отказненским водохранилищем, по которому предусматриваются мероприятия по восстановлению регулирующей емкости,

\*\*\*) Строительство противозерозионных прудов предусматривается на балке .Чограй в Арзгирском районе и балке Голубь в Туркменском районе

\*\*\*\*) Реконструкция Кумского коллектора, ж/д моста на р. Кума на участке ж.д. Кочубей – Астрахань

Детальный перечень мероприятий по противопаводковой защите в бассейне рек междуречья Терек-Волга приведен в материалах книги 6 проекта СКИОВО.

## **5. Целевые показатели экологического состояния водных объектов бассейна рек междуречья Терек-Волга**

Одним из основных принципов нового водного законодательства является приоритет охраны водных объектов перед их использованием. Использование водных объектов не должно оказывать негативное воздействие на водную экосистему.

Экологические требования к качеству воды с точки зрения охраны водной экосистемы не допустимости выхода ее за пределы гомеостаза заключаются в установлении параметров по концентрации и составу химических веществ в воде водных объектов.

К важнейшим параметрам качества воды с экологических позиций относятся растворенный кислород (низкая концентрация которого ведет к гибели рыбы), биогенные вещества (в случае чрезмерного сброса в водные объекты провоцируют значительные изменения видового состава), тяжелые металлы и многие органические соединения являются биоаккумулируемыми и при достижении определенного уровня могут вызвать канцерогенные, репродуктивные и эволюционные последствия.

В настоящее время в России экологические нормативы качества вод не установлены. Для оценки поверхностных вод с экологических позиций наиболее часто применяется подход, рекомендованный водохозяйственным советом СЭВ (1984 г.), по которому вводится 6 классов, характеризующих состояние воды водного объекта.

Установленные целевые показатели качества воды с экологических позиций для водных объектов бассейна рек междуречья Терек-Волга по этой классификации приведены в табл.5.1.

В основу целевых показателей по качеству воды положены рыбохозяйственные ПДК химических веществ в водных объектах (заметим, что рыбы являются важным звеном в водной экосистеме) с учетом особенностей фонового (естественного) качества воды. Как видно из показателей этой таблицы, по экологическим критериям водные объекты бассейна относятся к диапазону от II класса (вода чистая) до V класса на некоторых участках (вода сильно загрязненная). Приведенные целевые показатели качества воды, с учетом установленных НДВ на водные объекты бассейна, вполне удовлетворяют экологическим требованиям.

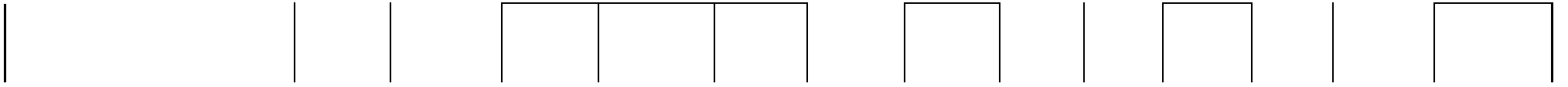
Основными мероприятиями по улучшения качества вод водных объектов бассейна являются строительство, восстановления и реконструкция очистных сооружений канализации.

Кроме мероприятий по предотвращению загрязнений поверхностных вод сточными водами, в проекте СКИОВО предусматриваются природоохранные мероприятия по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов (табл.5.2).



## Целевые показатели экологического состояния водных объектов бассейна рек междуречья Терек-Волга

Река (наименование водохозяйственного участка)	Значение	Общие показатели и показатели неорганических веществ						Общие показатели органических веществ		Показатели неорганических промышленных загрязняющих веществ		Показатели органических промышленных загрязняющих веществ	
		Раств. кислород	Железо	Марганец	Азот аммон.	Азот нитрит.	Азот нитрат.	БПК <sub>5</sub>	ХПК	Медь	Цинк	Фенолы	Нефтепродукты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I класс	мг/л	>8	<0,5	<0,1	<0,1	<0,002	<1	<2	<15	<0,02	<0,2	<0,002	0
II класс	мг/л	6	1	0.1	0.2	0.005	3	4	25	0.05	0.5	0.01	0.05
III класс	мг/л	5	3	0.3	0.5	0.02	5	8	50	0.1	1.0	0.05	0.1
IV класс	мг/л	4	5	0.8	2.0	0.05	10	15	70	0.2	1.5	0.1	0.3
V класс	мг/л	2	10	1.5	5.0	0.1	20	25	100	0.5	3.0	1.0	1.0
VI класс	мг/л	<2	>10	>1,5	>5,0	>0,1	>20	>25	>100	>0,50	>3,0	>1,0	>1,0
Междуречье Терека и Волги бассейна Каспийского моря													
07.01.00.001 Восточный Маныч от истока до Чограйского г/у	мг/л		0,0	0,0	0,0								
	класс			1	1								
07.01.00.002 Восточный Маныч от Чограйского г/у до устья	мг/л		0,0	0,0	0,0	0,0	2,7						
	класс				1	1	2						
07.01.00.003 Кума от истока до впадения р. Подкумок	мг/л		0,0259	0,0	1,458	0,1788	30,97			0,007			
	класс		1	1	4	6	6			1			
07.01.00.004 Подкумок от истока до г. Кисловодск	мг/л		0,044	0,002	71,35	0,259	10,10			0,0			
	класс		1	1	6	6	5			1			
07.01.00.005 Подкумок от г. Кисловодск до устья	мг/л		0,182	0,0	0,5	0,211	43,88			0,0039			
	класс		1	1	3	6	6			1			



Продолжение табл. 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
07.01.00.006 Кума от впадения р. Подкумок до Отказненского г/у	мг/л		0,14	0,0	3,06	0,119	15,24						
	класс		1	1	5	6	5						
07.01.00.007 Кума от Отказненского г/у до г. Зеленокумск	мг/л		0,0	0,0	0,96	0,74	3,66						
	класс			1	4	6	3						
07.01.00.008 Кума от г. Зеленокумск до впадения р. Мокрая Буйвола	мг/л		0,006	0,0	0,0	0,0077	0,54						
	класс		1	1	1	3	1						
07.01.00.009 Мокрая Буйвола	мг/л		0,057	0,0	0,14	0,0035	3,17						
	класс		1	1	2	2	3						
07.01.00.010 Кума от впадения р. Мокрая Буйвола до устья	мг/л		0,095	0,0	0,6	0,147	23,39						
	класс		1	1	4	6	6						
07.01.00.011 Сухая Кума	мг/л		0,0	0,0	0,0	0,1245	14,95						
	класс			1		6	5						
07.01.00.012 Кура	мг/л		0,0	0,0	1,73	0,12	51,01						
	класс			1	4	6	6						
07.01.00.013 Водные объекты междуречья Терека и Сухой Кумы	мг/л		0,0	0,0	0,0								
	класс		1	1	1								

данные за 2010 г.

классы назначались в соответствии с "Среднегодовые показатели качества воды водных объектов бассейна" по СЭВ (из проекта НДС)

**Перечень объектов по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов (природоохранные мероприятия) в бассейне рек междуречья Терек-Волга**

№	Наименование объектов	Ед. изм.	Кол-во	Сроки реализации	Ожидаемый результат
1	2	3	4	5	6
1	Восстановление и экологическая реабилитация озера Буйвола в г. Буденновске Ставропольского края	км <sup>2</sup>	15,1	2016-2018	Улучшение состояния водной экосистемы, в том числе повышение качества воды, численность населения края, экологические условия проживания которого будут улучшены-165 тыс. чел.
2	Капитальный ремонт гидротехнических сооружений на озере Буйвола в г. Буденновске				
3	Закрытие и снос центрального полигона твердых бытовых отходов (ТБО) г. Минеральные воды, рекультивация земель, подверженных негативному воздействию отходов, 17.4 га (реки Джемуха, Кума)	га	17.4	2015-2017	Улучшение экологической обстановки в бассейне р.Кума

## **6. Целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов бассейна рек междуречья Терек-Волга**

Государственный мониторинг водных объектов - это система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов. Определяющим для государственного мониторинга водных объектов является состояние государственной наблюдательной сети.

Задачами системы государственного мониторинга водных объектов в бассейне являются формирование оптимального состава государственной наблюдательной сети, улучшение ее технического оснащения, внедрение современных методов прогнозирования, обеспечивающих повышение заблаговременности и оправданности прогнозов, а также создание информационной системы, позволяющей систематизировать и интегрировать данные государственного мониторинга водных объектов, обеспечивая их доступность для органов государственного управления, участников ведения государственного мониторинга водных объектов, научных организаций, граждан.

Одним из основных мероприятий в этой области являются мероприятия по восстановлению сети гидрологических наблюдений и сети режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод. Необходимо осуществление мероприятий по повышению технологического уровня государственной наблюдательной сети, предусматривающее внедрение автоматизированных многопараметрических измерительно-информационных комплексов, современных беспроводных коммуникаций, новых информационных технологий обработки и анализа данных с постов наблюдательной сети, а также методов дистанционного мониторинга.

Развитие сети центров лабораторных исследований проб воды и донных грунтов на основе современной приборной и аппаратной базы и методического обеспечения должно сочетаться с развитием методов полевых исследований, основанных на применении физических, химических и биологических детекторов и индикаторов.

В целях обеспечения информационной открытости мониторинговой информации при общей координации Федеральным агентством водных ресурсов предстоит завершить создание единой автоматизированной информационной системы государственного мониторинга водных объектов, формирование банка данных мониторинга по бассейновым округам, речным бассейнам, водохозяйственным участкам, территориям субъектов Российской Федерации и в целом по Российской Федерации, обеспечить доступность этих данных.

Государственный мониторинг водных объектов в зоне деятельности Западно-Каспийского БВУ осуществляется в соответствии с «Программой проведения мониторинга водных объектов, расположенных в зоне деятельности Западно-Каспийского БВУ», в которой отражены объекты мониторинга и ответственные исполнители.

Собственники водных объектов и водопользователи, уполномоченные органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации представляют сведения, получаемые в результате наблюдений за водными объектами (их морфометрическими особенностями) и их водоохранными зонами представляют сведения в территориальные отделы

водных ресурсов Западно-Каспийского БВУ. Данные обобщаются по зоне деятельности БВУ и направляются в Росводресурсы.

В соответствии с приказом МПР России от 8 июля 2009 г. №205 формируется база данных – фактическое водопользование. Водопользователи представляют информацию (объем забранной и сброшенной воды, качество воды и т.д.) в территориальные отделы водных ресурсов, которые обобщают ее с помощью информационной системы «Фактическое водопользование» (находится в стадии разработки) и направляют в БВУ для формирования базы данных по зоне деятельности.

Работа с органами исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления и водопользователями (как при ведении мониторинга, так и при формировании государственного водного реестра) осложнена отсутствием рычагов воздействия. Представляемые сведения, особенно по водным объектам, не отвечают установленным требованиям. Кроме того, у органов исполнительной власти, муниципальных образований и основной массы водопользователей отсутствует наблюдательная сеть и средства для ведения государственного мониторинга на должном уровне.

В бассейне реки Кума для изучения гидрологического режима создана стационарная сеть, гидрометеорологические посты, на которых ведутся наблюдения за уровнем, температурой воды и воздуха, измеряются расходы воды, взвешенных наносов, определяется гранулометрический состав донных отложений, проводится отбор проб воды на мутность и химический анализ речной воды.

На р. Подкумок имеется 3 таких поста - с. Первомайское Малокарачаевского района, г.Кисловодск и ст-ца Незлобная. 2 поста расположены на основных притоках р.Аликановке (Аликоновке) и р. Боргусте (Бугунта). 2 поста расположены на верхнем течении р.Кумы в станицах Бекешевской и Александрийской.

Кроме гидрологических постов Росгидромета в г. Минеральные Воды ведутся наблюдения на ведомственном гидрологическом посту "Ставропольмелиоводхоза". Все города КМВ охвачены сетью метеорологических постов, в Кисловодске на горе Пикет находится старейшая метеорологическая станция, образованная в 1850 г. На территории бассейна по всем рекам проводятся наблюдения за химическим составом и загрязнением воды.

В рассматриваемом нами регионе отбор проб воды в настоящее время осуществляется в 9-ти пунктах 6 раз в году с обязательным учётом качества вод в основные фазы гидрологического режима. Из 9 пунктов - 6 расположены на р. Подкумок (гг. Кисловодск, Пятигорск, Георгиевск) и 3 - на р. Куме (ст-ца Бекешевская и г. Минеральные Воды).

Одним из условий эффективности использования мониторинга водных объектов является взаимный межведомственный обмен информацией. Порядок взаимодействия должен быть определён соответствующими документами (соглашения, контракты).

Подготовку материалов обменного фонда необходимо осуществлять на единой информационной основе с целью совместимости данных наблюдений. Поэтому в перечень основных намечаемых мероприятий включена разработка и поддержание информационно-справочной системы мониторинга водных объектов, которая будет осуществляться пу-

тём распространения ежегодного информационного бюллетеня по состоянию водных объектов, водохозяйственных систем и сооружений на территории республик.

Для информационного обеспечения ГМПВО и ГМВХС предусматриваются следующие виды работ:

- составление ежегодного информационного бюллетеня по состоянию водных объектов, водохозяйственных систем и сооружений, подведомственных МПР России;

- передача бюллетеня в Росводресурсы;

- создание банка данных по сбору базовой и текущей информации по пунктам наблюдений, её пополнение в ходе ведения ГМПВО и ГМВХС;

- создание информационных систем (компьютерное и программное обеспечение сбора, хранения и обработки информации).

Для обеспечения функционирования развивающейся системы государственного мониторинга в бассейне, мероприятиями проекта СКИОВО предусматривается создание автоматизированной системы наблюдений, сбора, обработки и передачи гидрологической информации в Терско-Кумском бассейне ФГБУ "Ставропольский ЦГМС, г. Ставрополь" и мероприятия по восстановлению и модернизации существующей сети гидрологических и гидрохимических наблюдений (табл.6.1).

Таблица 6.1.

**Показатели общего количества гидрологических постов и постов гидрохимических наблюдений, подлежащих строительству (восстановлению), а также модернизации и переоборудованию**

Наименование		Субъекты РФ							Всего
		Ставропольский край	Кабардино-Балкарская Респ.	Респ. Калмыкия	Чеченская Респ.	Карачаево-Черкесская Респ. публлка	Респ. Дагестан		
Гидрологические посты	1.Существующие посты, всего в т. ч:	15	1	0	0	1	4		<b>21</b>
	- Росгидрометцентра	7	0	0	0	1			<b>8</b>
	-Западно-Каспийское БВУ	0	0	0	0	0			<b>0</b>
	2.Восстановление и новое строительство	1		0	0	0			<b>1</b>
	3.Модернизация и переоборудование	2	1			1			<b>4</b>
Посты гидрохимических наблюдений	1.Существующие посты, всего в т. ч:	15	1	0	0	1	4		<b>21</b>
	-Росгидрометцентра	7	1	0	0	1			<b>9</b>
	-Западно-Каспийское БВУ	0	0	0	0	0	4		<b>4</b>
	2.Восстановление и новое строительство	1			0	0			<b>1</b>
	3.Модернизация и переоборудование	0	0	0	0	1			<b>1</b>



## Заключение

*Целевые показатели повышения водообеспеченности населения и объектов экономики* в бассейне рек Каспийского моря междуречья Терек – Волга в СКИОВО достигаются выполнением следующих мероприятий:

- **на территории Ставропольского края** предусматривается обустройство водозаборных скважин, создание и обустройство зон санитарной охраны водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов общей мощностью 6.76 тыс.м<sup>3</sup>/сутки, восстановление и реконструкция существующих групповых водопроводов систем водоснабжения городских и сельских поселений - (12 объектов общей мощностью 171.7 тыс.м<sup>3</sup>/сутки), строительство Северного группового водопровода с. Грушевское, с. Калиновское, с. Северное Александровского района мощностью 12.02 тыс.м<sup>3</sup>/сутки ( 43.51 км, реконструкция Чограйского водохранилища с восстановлением его объема до проектных показателей (720 млн.м<sup>3</sup>), восстановление регулирующей емкости Отказненского водохранилища (полный объем 81.2 млн.м<sup>3</sup>), капитальный ремонт и восстановление прудов и гидроузлов на малых притоках водных объектов (14 объектов);

- **на территории Дагестана** предусматривается обустройство водозаборных скважин, создание и обустройство зон санитарной охраны водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов общей мощностью 9.9 тыс.м<sup>3</sup>/сутки, строительство водохранилища для улучшения водоснабжения г.Южно-Сухокумск на р.Сухая Кума с подпиткой из Терско-Кумского канала;

- **на территории КБР** предусматривается обустройство водозаборных скважин, создание и обустройство зон санитарной охраны водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов общей мощностью 3.0 тыс.м<sup>3</sup>/сутки На перспективу за пределами 2020(2022) г. планируется строительство 2-й очереди Зольского группового водопровода;

- **на территории КЧР** предусматривается обустройство водозаборных скважин, создание и обустройство зон санитарной охраны водозаборов подземных вод сельских населенных пунктов общей мощностью 1.9 тыс.м<sup>3</sup>/сутки, реконструкция гидротехнических сооружений водохранилища "Эшкаконское";

- **в Республике Калмыкия** в пределах бассейна имеет место напряженная обстановка в хозяйственно-питьевом водоснабжении на прилегающих к бассейну р.Кумы территориях. На перспективу планируется строительство водоподающего канала протяженностью 46.9 км из р. Восточный Маныч для обеспечения водными ресурсами п. Комсомольский Черноземельского района с общей численностью населения 4.5 тыс.человек, предусматривается капитальный ремонт гидротехнического регулирующего сооружения на р. Восточный Маныч Ачинеровского СМО, гидротехнического сооружения №1 на р. Восточный Маныч Черноземельского района.

*Целевые показатели улучшения качества воды в поверхностных водных объектах достигаются следующими мероприятиями:*

- водохозяйственными мероприятиями по оздоровлению экологического состояния Чограйского водохранилища;

– реконструкцией существующих очистных сооружений систем канализации с внедрением современных способов очистки и обеззараживания сточных вод (внедрение биологических способов очистки, доочистку перед сбросом в водные объекты и др.)

– приростом мощностей городских канализационных очистных сооружений со сбросом в поверхностные водные объекты;

– приростом мощностей сельских канализационных очистных сооружений со сбросом в поверхностные водные объекты

Намечаемый в СКИОВО прирост мощностей городских и сельских канализационных очистных сооружений со сбросом в поверхностные водные объекты за 2007-2022 гг. позволит улучшить экологическое состояние водных объектов в бассейне рек междуречья Волги и Терека

Одновременно с водоохранными мероприятиями по очистке сточных вод рекомендуются мероприятия в водоохранной зоне водных объектов и их прибрежных защитных полосах.

***. Целевые показатели экологического состояния бассейна рек междуречья Терек-Волга в СКИОВО предусматривают:***

Восстановление и экологическая реабилитация озера Буйвола в г. Буденновске Ставропольского края (улучшение состояния водной экосистемы, в том числе повышение качества воды)

***Для защиты от негативного воздействия вод населения и объектов экономики целевыми показателями в СКИОВО предусматривается:***

– строительство сооружений инженерной защиты от наводнений (дамбы обвалования, сооружения по организованному сбросу паводковых вод и др.)

- строительство сооружений инженерной защиты от склонового стока с гор;

- строительство противозрозионных сооружений;

– берегоукрепление;

-расчистка, углубление, регулирование русел рек;

- инженерная защита от лавин и селей.

***Решение проблемы загрязнения водных объектов*** возможно при организации системы управления качеством воды, включая: мониторинг и контроль за качеством воды в водных объектах, сбросами сточных вод и другими источниками загрязнения; оценка состояния качества воды в водных объектах, оперативный и долгосрочный прогноз качества воды; осуществление водоохраных мероприятий.

Одним из основных мероприятий в этой области являются мероприятия по восстановлению сети гидрологических наблюдений и сети режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод.

Целевыми показателями развития системы государственного мониторинга в СКИОВО предусматривается создание автоматизированной системы наблюдений,

сбора, обработки и передачи гидрологической информации в Терско-Кумском бассейне ФГБУ "Ставропольский ЦГМС, г. Ставрополь" и мероприятия по восстановлению и модернизации существующей сети гидрологических и гидрохимических наблюдений.

. В целях повышения эффективности управления водными ресурсами, объективной оценки состояния водных объектов и прогнозирования состояния необходимо развитие системы государственного мониторинга, расширение наблюдательной сети ГМПВО в районах влияния основных источников негативного воздействия на водные объекты,

Сроки и этапы реализации мероприятий достижению целевых показателей проекта Схемы: 2013 - 2022 годы ( 10 лет):

первый этап - 2013 - 2017 годы (5 лет);

второй этап - 2018 - 2022 годы (5 лет).

На I этапе будут реализованы наиболее приоритетные мероприятия. В результате выполнения I этапа будут выработаны подходы для полной реализации природоохранных мероприятий.

На II этапе предстоит завершить начатые на предыдущем этапе приоритетные проекты, а также существенно расширить охват экологическими мероприятиями природной территории бассейна, обеспечив достижение целевых показателей

Источники финансирования мероприятий – федеральный бюджет, консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации, средства внебюджетных источников.

Варианты мероприятий по достижению целевых показателей проекта Схемы приведены в сводном докладе "Варианты программ мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна, их основные экологические, технико-экономические и социальные показатели, сравнительная комплексная оценка" (Приложение 10 к проекту СКИОВО).

Мероприятия по базовому варианту мероприятий, рекомендуемому с учетом замечаний и предложений субъектов РФ на территории бассейна, приведены в Книге 6 проекта СКИОВО.