

РАЗРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ НАСЕЛЕНИЮ Г.О. САМАРА

© 2019 Кузнецова О.В.

Самарский университет государственного управления
«Международный институт рынка», г. Самара, Россия

Статья посвящена вопросам оценки качества обеспечения питьевой водой населения, дана характеристика системы водоснабжения населения г.о. Самара. В работе описывается производственный комплекс водоснабжения г.о. Самара. В качестве примера рассмотрен городской округ Самара как крупный мегаполис, где ярко представлены основные проблемы обеспечения населения питьевой водой большинства городов России. В работе описываются ключевые проблемы системы водоснабжения города. Приводится обзор действовавших ранее и действующих на сегодняшний момент программ различного уровня, которые направлены на изменение ситуации с водоподготовкой и последующей транспортировкой воды. В статье предлагается несколько путей улучшения качества предоставляемой питьевой воды, а также приводится сумма вложений для реализации предложений и их источники.

Ключевые слова: жилищно-коммунальное хозяйство, население, водопровод, инвестиционная программа, тариф.

Действующая в Самаре система обеспечения населения питьевой водой находится в неудовлетворительном состоянии. Это обусловлено неэффективной системой управления, неудовлетворительным финансовым положением, высокими затратами, отсутствием экономических стимулов, снижением издержек на производство питьевой воды и ее реализацию и высокой степенью износа основных фондов.

Техническое состояние инженерных сетей и сооружений характеризуется высоким уровнем износа (более 60%), ежегодно возрастающей аварийностью и низким КПД мощностей. Планово-предупредительный ремонт уступил место аварийно-восстановительным работам, которые требуют увеличения затрат в 2–3 раза. Устаревшие технологии и оборудование для водоподготовки не позволяют добиться соответствия качества воды гигиеническим требованиям, существующим в России СанПиН [1-3].

Из-за износа оборудования в последнее десятилетие заметно ухудшается качество питьевой воды. В Самаре более 40% населения потребляют питьевую воду, не соответствующую санитарно-гигиеническим требованиям. С потреблением некачественной питьевой воды в значительной мере связаны

демографические проблемы и низкая продолжительность жизни в городе [4, 6].

Согласно Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2020 года безусловными приоритетами государственной политики в регионе будут являться основные сферы жизнедеятельности, обеспечивающие безопасность жизни и здоровья человека. Основными задачами вышеназванной Стратегии определены: увеличение объемов строительства жилья и коммунальной инфраструктуры и приведение существующего жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества [5].

Обеспечение населения Самарской области чистой водой - приоритетная проблема, решение которой необходимо для сохранения здоровья и повышения уровня жизни населения, обеспечения комфортных условий проживания граждан, создания условий, обеспечивающих повышение качества и увеличение продолжительности жизни населения области.

Трудность ее решения обусловлена повсеместным ухудшением состояния источников питьевой воды, техническими трудностями получения питьевой воды, соответствующей санитарно-гигиеническим нормативам.

вам, а также крайне низкой водообеспеченностью отдельных районов области.

Проблема усугубляется увеличением антропогенной нагрузки на водоемы, их неудовлетворительным санитарным состоянием и неэффективным выполнением водоохранных мероприятий, неблагоприятным природным минеральным и микроэлементным составом источников воды, аварийным состоянием водопроводных сетей и недостаточной очисткой воды системами водоподготовки [8, 9].

Требования к качеству предоставления питьевой воды рассматриваются далее.

1. Бесперебойное круглосуточное холодное водоснабжение в течение года. Допустимая продолжительность перерыва подачи холодной воды: 8 часов (суммарно) в течение 1 месяца, 4 часа одновременно, при аварии в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения холодного водоснабжения - в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о техническом регулировании, установленными для наружных водопроводных сетей и сооружений. За каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва подачи холодной воды, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15 процента размера платы, определенного за такой расчетный период.

2. Постоянное соответствие состава и свойств холодной воды требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании. Отклонение состава и свойств холодной воды от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается. При несоответствии состава и свойств холодной воды требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета).

3. Давление в системе холодного водоснабжения в точке водоразбора:

- в многоквартирных домах и жилых домах - от 0,03 МПа (0,3 кгс/кв. см) до 0,6 МПа (6 кгс/кв. см);

- у водоразборных колонок - не менее 0,1 МПа (1 кгс/кв. см).

Отклонение давления не допускается.

За каждый час подачи холодной воды суммарно в течение расчетного периода, в котором произошло отклонение давления:

- при давлении, отличающемся от установленного до 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу за указанный расчетный период снижается на 0,1 процента размера платы, определенного за такой расчетный период;

- при давлении, отличающемся от установленного более чем на 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета).

Водоснабжение городского округа Самара осуществляется как из поверхностного источника, так и путём забора подземных вод. Основным источником водоснабжения является Саратовское водохранилище реки Волга.

Водопроводная система городского округа Самара снабжает питьевой водой население города, обеспечивает хозяйственно-бытовые и производственные нужды промышленности и объектов теплоэнергетики, осуществляет подачу воды на промышленные предприятия и котельные.

Общая мощность самарского городского водопровода - более 1 млн куб. м/сутки. Длина водопроводных сетей - более 1600 км. Водопроводные сети включают более 180 насосных станций подкачки, более 26 тысяч задвижек и 25 тысяч колодцев.

Городская водопроводная сеть разделена на две зоны технического обслуживания:

- 1) южная (Октябрьский, Железнодорожный, Самарский, Куйбышевский и Ленинский районы) обслуживается цехом эксплуатации водопроводных сетей № 1 (ЦЭВС-1);

- 2) северная (Кировский, Советский, Промышленный и Красноглинский районы) обслуживается цехом эксплуатации водопроводных сетей № 2 (ЦЭВС-2).

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Самары смешанное, осуществляется водозаборными сооружениями НФС-1 (насосно-фильтровальной станции № 1), НФС-2 из Саратовского водохранилища и НФС-3 из подземного водозабора (Засамарское месторождение подземных вод). Подземный горизонт имеет гидравлическую связь с рекой Самарой. НФС-1 подает питьевую воду в Октябрьский, Железнодорожный, Самарский, Ленинский и Советский районы.

С НФС-2 питьевая вода подается в Промышленный, Кировский и частично в Красноглинский районы. В Красноглинском районе на подземном водоснабжении находятся поселки Управленческий и Красная Глинка. НФС-3 обеспечивает хозяйственно-питьевое водоснабжение Куйбышевского района. Доля подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 12%.

Таблица 1 – Характеристика насосных станций, обеспечивающих водоснабжение г.о Самара

Сооружения	Производительность	Единица измерения	Год постройки	Износ, %
НФС-1	600	тыс. м ³ /сутки	1931	88
НФС-2	250	тыс. м ³ /сутки	1983	52
НФС-3	100	тыс. м ³ /сутки	1999	7
ГВС	50	тыс. м ³ /сутки	1900	92

Из 149 водопроводных станций подкачки 110 нуждаются в реконструкции и капитальном ремонте.

Износ водопроводных сетей составляет 70%. Необходима перекладка и строительство новых водоводов диаметром 500-1000 мм общей протяженностью 70 км.

Эксплуатацией систем водоснабжения и водоотведения в Самаре занимается ООО «Самарские коммунальные системы», созданное в 2011 году. Эта организация входит в группу компаний «Российские коммунальные системы», функционирующую с 2003 года.

Производственный комплекс водоснабжения-водоотведения ООО «Самарские коммунальные системы» включает: водозаборные сооружения НФС-1, НФС-2, ГВС из поверхностного источника Саратовского водохранилища, р. Волга; подземные водозаборы НФС-3 (скважины в пойме р. Самары), пос. Управленческий, пос. Красная Глинка, пос. Аэропорт-2 (всего рабочих скважин - 41шт., резервных – 29 шт.); городские очистные канализационные сооружения.

Протяженность водопроводных сетей - 1583,1 км, протяженность канализационных сетей - 1238,8 км. Сброс стоков после очистки на городских очистных канализационных сооружениях осуществляется в Саратовское водохранилище.

ООО «Самарские коммунальные системы» отпускает питьевую воду и принимает

сточные воды (оказывает услуги водоотведения) на основании договора энергоснабжения, заключаемого абонентом с организацией водопроводно-канализационного хозяйства.

Размер оплаты (стоимость услуг) по договору за расчетный период определяется за счет:

- количества поданной абоненту воды и в соответствии с данными о ее фактическом потреблении учета и тарифа, установленного исполнителем органом власти;

- в случае отсутствия прибора учета – расчетным путем, исходя из нормативов водопотребления, установленного органами местного самоуправления и тарифа, установленного исполнителем органом власти.

ООО «Самарские коммунальные системы» ежедневно проводит мониторинг качества питьевой воды, поставляемой населению г.о. Самара, результаты которого публикуются на официальном сайте компании. Качество питьевой воды по данным ресурсоснабжающей организации полностью соответствует требованиям СанПиН.

Тем не менее, в последние годы в воде Саратовского водохранилища – основного источника питьевого водоснабжения г.о. Самары – наблюдается снижение концентрации взвешенных веществ и увеличение содержания органических загрязнений (в основном природного происхождения). В период паводка присутствуют техногенные загрязне-

ния (поверхностно-активные вещества), увеличивается концентрация марганца, обнаруживается фенол.

Аккредитованными лабораториями НИИ гигиены и экологии человека проведен мониторинг качества питьевой воды из разводящей сети централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населения г. Самары по 9 административным районам – Самарскому, Ленинскому, Железнодорожному, Октябрьскому, Советскому, Промышленному, Кировскому, Красноглинскому и Куйбышевскому. Исследования проведены по санитарно-химическим и санитарно-микробиологическим показателям в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами и методическими указаниями.

Результаты проведенного исследования показали, что качество питьевой воды по административным районам г. Самары не соответствует гигиеническим требованиям по цветности, перманганатной окисляемости, фенолам, нефтепродуктам; в Ленинском районе – по железу; в Куйбышевском – по жесткости и сухому остатку. Кроме того, в питьевой воде всех административных районов присутствует трудно окисляемое органическое вещество. В определенной степени качество питьевой воды по административным районам определяется источником питьевого водоснабжения (поверхностным и подземным). Для нормализации качества питьевой воды по цветности и перманганатной окисляемости в ООО «Самарские коммунальные системы» ведутся поисковые работы по подбору реагентов для обеспечения требуемого качества очищенной воды.

В Самарской области с 2005 по 2008 годы реализовывалась областная целевая программа «Обеспечение населения Самарской области питьевой водой на 2005 - 2010 годы», в рамках которой осуществлялись работы по проектированию, строительству и реконструкции 122 объектов водоснабжения, расположенных во всех 10 городских округах и 27 муниципальных районах.

В перечень мероприятий Программы включены объекты водоснабжения, начало реализации которых проходило в рамках вышеуказанной программы. Разработка Программы осуществлялась с использованием

методологических рекомендаций, положенных в основу концепции федеральной целевой программы «Чистая вода».

В Самарской области с 2006 по 2008 годы реализовывалась подпрограмма «Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры» областной целевой программы «Жилище» на 2006 - 2010 годы», в рамках которой осуществлялись работы по проектированию, строительству и реконструкции объектов водоотведения, расположенных в городских округах и муниципальных районах.

В перечень мероприятий настоящей Программы включены объекты водоотведения, начало реализации которых происходило в рамках вышеуказанной программы.

На территории городских округов Самарской области расположено 37 комплексов канализационных очистных сооружений, предназначенных для очистки (совместной или раздельной) бытовых и производственных сточных вод. Из 37 объектов 3 находятся в разрушенном состоянии (прием и очистку сточных вод на них не производят), техническое состояние 30 объектов оценивается удовлетворительно и 4 объекта находятся в неудовлетворительном состоянии.

Помимо этого, в целях улучшения качества питьевой воды Самарской области ранее действовала целевая программа «Чистая вода на 2010-2015 годы» (утверждена Постановлением Правительства Самарской области от 09.10.2009 года № 542), в рамках которой было выделено 2 339 629,5 тыс. рублей.

В рамках данной программы были выполнены следующие мероприятия, касающиеся качества питьевой воды, предоставляемой жителям г.о. Самара:

- 1) реконструкция систем водоснабжения, проектирование и строительство очистных сооружений в пос. Аэропорт-2 г. Самары (2007-2011);

- 2) проведение комплекса мероприятий по внедрению станции ультрафиолетового обеззараживания на объектах МП «Самараводоканал» на НФС№2 (2006-2012);

- 3) строительство водовода диаметром 600 мм по ул. Магистральной, ул. Юридической, ул. Арзамасской в пос. Зубчаниновка г. Самара (2009-2012).

Логическим продолжением целенаправленной политики по улучшению качества

питьевой воды стало принятие государственной программы Самарской области «Развитие коммунальной инфраструктуры и совершенствование системы обращения с отходами в Самарской области» на 2014 - 2020 годы (утверждена Постановлением Правительства Самарской области от 29 ноября 2013 года № 701).

Целью подпрограммы «Развитие систем водоснабжения, водоочистки и водоотведения Самарской области» на 2014 – 2020 годы является создание условий для приведения коммунальной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества, обеспечивающими комфортные условия проживания [7]. Объем финансирования составляет 3 428 814,65 тыс. рублей.

В рамках данной подпрограммы планируется реализация следующих мероприятий для г.о. Самара:

1) строительство водовода диаметром 600 мм по ул. Магистральной, ул. Юридической, ул. Арзамасской в пос. Зубчаниновка г. Самара;

2) водовод диаметром 1000 мм от скважины до насосной станции 2-го подъема в

пос. Сухая Самарка в Куйбышевском районе г. Самара;

3) проектирование и строительство водовода диаметром 700 мм в Куйбышевском районе г. Самара;

4) мероприятия, направленные на обеспечение водоотведения дождевых сточных вод с территорий, находящихся в границах улиц Советской Армии, Ново-Садовой и 5-ой просеки в г.о. Самара (проектирование).

Таким образом, в программе нет мероприятий, направленных на повышение качества питьевой воды г.о. Самара.

Помимо областных целевых программ, предприятие ООО «СКС» реализует инвестиционную программу (2013-2019 годы), информация о которой приведена в таблице 2. Цель инвестиционной программы – снижение аварийности. Для реализации программы необходимо 5 250 625,35 тыс. руб., из которых 3 235 742,90 тыс. руб. – инвестиционная надбавка, 1 490 340,00 тыс. руб. – кредиты банков и 524 542,45 тыс. руб. – прочие средства.

Таблица 2 – Эффективность реализации инвестиционной программы ООО «Самарские коммунальные системы» на 2013-2019 гг.

Наименование показателя	Значение	
Срок окупаемости, лет	План на отчетный период	7,00
	Факт на начало реализации программы	
Перебои в снабжении потребителей (часов на потребителя)	План на отчетный период	5,74
	Факт на начало реализации программы	6,37
Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг (час/день)	План на отчетный период	24,00
	Факт на начало реализации программы	24,00
Уровень потерь и неучтенного потребления (%)	План на отчетный период	29,96
	Факт на начало реализации программы	27,41
Обеспеченность потребления товаров и услуг приборами учета (%)	План на отчетный период	60,30
	Факт на начало реализации программы	57,35
Численность населения, пользующегося услугами данной организации, чел.	План на отчетный период	1091451
	Факт на начало реализации программы	1091451
Удельное водопотребление, куб.м/чел	План на отчетный период	213,96
	Факт на начало реализации программы	213,66
Расход электроэнергии на поставку 1 куб.м. холодной воды, кВт·ч/куб.м.	План на отчетный период	0,94
	Факт на начало реализации программы	0,80
Количество аварий на 1 км сетей холодного водоснабжения, ед.	План на отчетный период	1,28
	Факт на начало реализации программы	1,33
Производительность труда, куб.м/чел.	План на отчетный период	533,17
	Факт на начало реализации программы	532,41

Как видно из вышеприведенной таблицы, повышению качества питьевой воды в компании не уделяется должного внимания, поэтому необходимо предложить мероприятия, способствующие решению основных проблем качества воды для г.о. Самара, а именно:

- 1) несоответствие требованиям по цветности, перманганатной окисляемости, фенолам, нефтепродуктам;
- 2) несоответствие требованиям по железу (Ленинский район – НФС-1);
- 3) несоответствие требованиям по жесткости и сухому остатку (Куйбышевский район – НФС-3);
- 4) присутствие трудно окисляемого органического вещества.

В ООО «Самарские коммунальные системы» ведутся работы по нормализации качества питьевой воды по цветности и перманганатной окисляемости, тогда как остальные проблемы необходимо решать комплексно с применением современных методов очистки.

Рассмотрим две основные системы очистки воды, которые позволят решить часть вышеуказанных проблем [10, 11].

I. Системы умягчения воды позволяют снижать жесткость воды на объектах муниципального водоснабжения. Функционирование установки основано на применении метода ионного обмена при фильтрации исходной воды через слой ионообменных смол в Na-форме. Регенерация оборудования производится автоматически посредством обработки смолы раствором NaCl.

Умягчение воды осуществляется в две ступени (остаточная жесткость составляет 0,01 мг÷эquiv/л).

Умягчение воды – это процесс удаления из нее катионов жесткости, то есть Ca²⁺ и Mg²⁺. Самый распространенный из используемых на сегодняшний день метод – это катионирование с применением ионообменных смол.

Ионообменная смола состоит из сферических частиц с диаметром от 0.3 до 1.2 мм. Благодаря своей пористой поверхности они обладают высокой обменной емкостью.

Способность смолы делать воду более мягкой уменьшается по мере прохождения через нее определенного объема исходной воды. Восстановить способность вещества

смягчать воду можно при помощи раствора поваренной соли. Ионы магния и кальция в процессе регенерации извлекаются из смолы и удаляются в дренаж. Параллельно с этим процессом смола заряжается новыми ионами натрия. Повторить регенерацию можно в любое время.

Загрузки для промышленного умягчения воды предполагают использование смол. Смола ионообменная – это вещество, которое имеет равноразмерные гранулы (используется монодисперсное распределение размеров зерна), обладающие высокой механической и химической стабильностью. Благодаря хорошей кинетике гранул смолы мощность умягчителя используется гораздо лучше в сравнении с аналогами.

Системы умягчения воды могут использоваться, если исходная вода отвечает следующим требованиям:

- жесткость: до 20 мг-эquiv/л;
- max содержание феррума: 0,5 мг/л;
- max содержание активного хлора: 1 мг/л;
- солесодержание: не более 1000 мг/л;
- перманганатная окисляемость: до 5,0 мг O₂/л;
- наличие взвесей, сероводорода, нефтепродуктов и сульфидов: нет.

II. Обезжелезивание воды.

В процессе очистки воды от железа удаляются железо, марганец, песок, различные взвешенные частицы, в результате чего снижается показатель цветности и мутности.

Установка обезжелезивания воды работает по принципу фильтрации загрязнителей посредством поверхности пористых фильтрующих материалов. Для окисления растворенных ионов железа используется либо кислород (безреагентная система), либо активная загрузка перманганатом калия (реагентная система). Процентное содержание железа в воде снижается на 95-96%.

Также обезжелезивание воды возможно и посредством аэрации. Для этого используются инжектор, компрессор или эжектор, введение под большим напором воздуха в трубу, барботаж и т.д.

Аэрация представляет собой предварительную обработку воды в устройствах водоподготовки и решает следующие задачи:

- окисление двухвалентного железа до трехвалентного с переводом его из растворенного во взвешенное состояние;
- насыщение воды кислородом для ускорения автокаталитического окисления феррума на фильтрующих материалах и продления срока эксплуатации последних;
- отдувка сероводорода и других растворенных газов.

Очистка воды от железа посредством каталитического окисления и последующей фильтрации – метод, который чаще всего используется на сегодняшний день в промышленном водоснабжении средних предприятий. Оборудование для этих процедур очистки компактно и имеет высокую производительность (от 0,5–20,0 м³/ч и более). Производительность зависит от исходных качеств воды и сорбента.

Окисление железа осуществляется в резервуаре системы обезжелезивания воды на специальной фильтрующей среде с высокими каталитическими свойствами (гранулы засыпки). В качестве такой засыпки часто используются Вirm и Ругоlox (синтетические материалы), а также засыпки на основе доломита, глауконита и цеолита (природные минералы). В отдельных случаях применяется синтетический цеолит.

Для решения проблем с качеством питьевой воды в г.о. Самара предлагается приобретение системы по обезжелезиванию воды на НФС-1 и системы по умягчению воды на НФС-3. Реализация данного проекта требует сначала разработать комплект технической документации (проектирование), а только потом можно судить о стоимости. К примеру, одна из ведущих российских компаний АО «Конверсия» (г.Москва) разрабатывает и изготавливает станции комплексной очистки воды «Астра-Феррум», позволяющие производить комплексную очистку больших объемов воды (до 100 000 м³/сутки) из артезианских и поверхностных источни-

ков с целью получения безопасной и доброкачественной воды согласно нормам СанПиН 2.1.4.1074-01, а также доочистку воды из централизованных источников водоснабжения от свободного хлора и хлорорганических соединений, железобактерий, биогазгрязнений и других загрязнений в распределительных сетях водоснабжения. При этом используются технологии обезжелезивания, осветления, умягчения, обессоливания, опреснения, кондиционирования, нанофильтрации, обеззараживания, добавления недостающих веществ (фтор, йод, кальций, магний и т.п.), улучшения органолептических свойств воды.

Оборудование может быть изготовлено из недорогих сталей с антикоррозионным покрытием, что особенно важно в условиях дефицита финансовых средств предприятий жилищно-коммунального хозяйства, выделяемых на проблемы, связанные с обеспечением населения питьевой водой. Станции очистки воды АО «Конверсия» отличаются экономичностью (работают без сменных картриджей), долговечностью (ресурс работы до 50-ти лет), простотой и надежностью в эксплуатации. Оборудование предназначено для подготовки питьевой воды, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. АО «Конверсия» гарантирует качество очищенной воды в соответствии с нормами СанПиНа 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Гарантийный срок штатной эксплуатации оборудования – не менее 30 лет. У компании имеется достаточный опыт работы: были установлены системы «Водоканал» Московской области, Татарстана, Дальнего Востока.

Для улучшения качества питьевой воды в г.о. Самара необходимо внедрить систему по обезжелезиванию воды на НФС-1 и систему по умягчению воды на НФС-3, ориентировочная стоимость которых указана в таблице 3 (АО «Конверсия», г.Москва).

Таблица 3 – Основные характеристики систем очистки

Показатель	Система по обезжелезиванию воды для НФС-1	Система по умягчению воды для НФС-3
Ориентировочная стоимость проектирования (разработка Проектной документации и ее утверждение с целью выделения бюджетных финансовых средств)	от 300 000 руб.	от 200 000 руб.

Срок реализации проектирования и согласования	от 1 года	от 1 года
Ориентировочная стоимость изготовления и установки оборудования	от 3 млн руб.	от 2 млн руб.
Срок изготовления и установки оборудования	3 года	3 года

Для реализации проекта необходимо провести комплекс мероприятий: сбор исходных данных, составление расчетно-сметной документации, проектирование, изготовление оборудования, доставка, монтаж, пуско-наладку, обучение обслуживающего персонала, гарантийное и сервисное обслуживание, поставку реагентов и расходных материалов, консультационные услуги.

Предполагается, что средства на изготовление и установку оборудования будут выделены в рамках бюджетного финансирования.

В настоящее время действует государственная программа Самарской области «Развитие коммунальной инфраструктуры и совершенствование системы обращения с от-

ходами в Самарской области» на 2014 - 2020 годы, подпрограмма «Развитие систем водоснабжения, водоочистки и водоотведения Самарской области» на 2014 – 2020 годы. Необходимо продлить действие данной программы на 2021-2027гг., включив в нее расходы на приобретение и установку системы по обезжелезиванию воды на НФС-1 и системы по умягчению воды на НФС-3 (ориентировочно – от 5 млн руб.). Для этого ООО «СКС» должна за счет собственных средств провести проектно-изыскательские работы, разработать проект и утвердить его (от 500 000 рублей), что может быть включено в следующую инвестиционную программу 2020-2026 гг. (сейчас действует программа на 2013-2019 годы).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Березин И.И., Мустафина Г.И. Региональные особенности химического состава питьевой воды хозяйственно - питьевого водоснабжения города Самары //Известия Самарского научного центра РАН. - 2011.- Т. 13, № 1(8). - С. 1837- 1840.
2. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».
3. ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».
4. Исакова А.Н. и др. Санитарно-гигиеническая оценка качества питьевой воды централизованного водоснабжения города Самары // Здоровье населения, качество жизни и социально-гигиенический мониторинг. - 2014. - С.869-873.
5. Карлина А.А., Устина Н.А. Оценка результативности и эффективности муниципальных программ как инструмента стратегического планирования // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2018. - №2. - С.7-16.
6. Китлина М.В., Тупикова Д.С. Качество питьевой воды в ЛПУ города // Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации, приоритеты: матер. V Всерос. студ. конф. – Самара: ООО «Офорт», 2011. - С. 106.
7. Кондольская А.А. Формирование информационного пространства для целей управления земельными ресурсами городских агломераций // Научные исследования и разработки молодых ученых для развития АПК: материалы LX научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых учёных и специалистов, посвященной 85-летию со дня рождения профессора, члена-корреспондента РАСХН Ю.К. Неумывакина. - 2018. - С.23-26.
8. URL: <http://samcomsys.ru/>
9. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды.

10. Стрелков А.К., Егорова Ю.А., Быков П.Г. Выбор наиболее эффективных реагентов при очистке воды // Питьевое водоснабжение. - 2014. - № 8. - С. 305-315.
11. Котельников Г.П., Самыкина Л.Н., Федорина Т.А. и др. Эколого-гигиеническая ситуация Куйбышевского водохранилища на территории Самарской области. Выявление риска для здоровья населения // Известия Самарского научного центра РАН. Спец. вып. «XII конгр. «Экология и здоровье человека». - 2007. - Т.1. - С. 146-150.

WAYS TO IMPROVE THE QUALITY OF DRINKING WATER PROVIDED TO THE POPULATION OF SAMARA CITY DISTRICT

© 2019 O. Kuznetsova

Samara University of Public Administration
“International Market Institute”, Samara, Russia

The article is devoted to the assessment of the quality of drinking water supply, the characteristic of the water supply system provided to the Samara population. The author described in the work and the production complex of water supply in Samara. As an example, the Samara city district was taken as a large metropolis, where the main problems of providing the population with drinking water in most cities of Russia are clearly presented. The paper describes the key problems of the city water supply system. The article contains the review of the previous and current programs of different levels, which are aimed at changing the situation with water treatment and subsequent transportation of water. The article proposes several ways to improve the quality of drinking water, as well as the amount of investments for the implementation of proposals and their sources.

Keywords: water supply, drinking water, water treatment, quality, Samara, housing and communal services, population, investment program, price.