



**Схема водоснабжения муниципального образования  
Бобровское Арсеньевского района Тульской области на  
2013-2023гг.**

**Тула 2013г.**

Научные руководители темы

кандидат технических наук

\_\_\_\_\_

Юдин М.Ю.

Руководитель

\_\_\_\_\_

Борбат Е.В.

\_\_\_\_\_

Данько И.В.

### **Исполнители темы**

Ответственные исполнители

\_\_\_\_\_

Рунин А.Ю.

\_\_\_\_\_

Кичигин С.В.

Главный инженер

\_\_\_\_\_

Арапов Д.С.

### **Соисполнители**

Исполнитель

\_\_\_\_\_

Андрюхина О.С.

Исполнитель

\_\_\_\_\_

Романова М.А.

## Реферат.

Отчет 24 с., рис., 4 табл.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ИСТОЧНИКИ ВОДЫ, ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ НА НИХ, ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, БАЛАНСЫ МОЩНОСТИ И НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ, БАЛАНСЫ ВОДЫ, НАДЕЖНОСТЬ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ТАРИФЫ НА ВОДУ, ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Объектом исследования являлись системы централизованного водоснабжения МО Бобровское.

Цель работы на данном этапе – анализ существующего состояния систем водоснабжения муниципального образования.

В процессе работы: проведен анализ функциональной структуры существующих систем водоснабжения; проведена оценка фактического состояния систем водоснабжения; составлены балансы мощности и присоединенной к водопроводной сети нагрузки; определены существующие резервы и дефициты установленной мощности; выявлены основные существующие технические и технологические проблемы в системах водоснабжения муниципального образования.

В результате работы:

- определено, что некоторые источники водоснабжения требуют реконструкции;
- выявлен ряд проблем в ресурсном обеспечении водоснабжения, требующих решения в перспективном развитии.

В настоящей работе использовались следующие термины и определения:

- "схемы водоснабжения и водоотведения" - совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития;

- сетевые объекты водоснабжения – сооружения и оборудование на водопроводных сетях обеспечивающие транспорт воды от источника до потребителей воды;

- расчетный элемент территориального деления – территория муниципального образования принятая для разработки схемы водоснабжения на весь срок реализации схемы водоснабжения.

## Содержание

Список исполнителей .....	2
Реферат .....	3
Содержание.....	5
Введение.....	7
Раздел 1. "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения МО Бобровское ".....	8
1.1. Система и структура водоснабжения МО Бобровское; .....	8
1.2. Результаты технического обследования централизованной системы водоснабжения МО Бобровское.....	13
1.3. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения МО Бобровское.....	14
Раздел 2. "Направления развития централизованных систем водоснабжения МО Бобровское.".....	15
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения МО Бобровское. ....	15
2.2. Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития МО Бобровское.....	15
Раздел 3. "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды МО Бобровское.".....	16
Раздел 4. "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения МО Бобровское." .....	18
4.1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения МО г. Бобровское, границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения МО Бобровское.....	18
4.2. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение МО Бобровское.....	18
4.3. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения МО Бобровское. ....	18
Раздел 5. "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения МО Бобровское.".....	20
5.1. Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод МО Бобровское.....	20

5.2. Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) МО Бобровское. ....	20
Раздел 6. "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения МО Бобровское. ....	21
Раздел 7. "Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения МО Бобровское. ....	22
Раздел 8. "Перечень выявленных бесхозных объектов системы водоснабжения МО Бобровское и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию".....	24

## **Введение.**

Схема водоснабжения муниципального образования разрабатывается с целью обеспечения надежного и качественного водоснабжения потребителей с учетом прогноза градостроительного развития на период до 2023 года. Схема водоснабжения должна определить дальнейшую стратегию и единую политику перспективного развития систем водоснабжения муниципального образования Бобровское.

На первом этапе разработки Схемы водоснабжения МО Бобровское проводился анализ существующего положения в сфере производства, транспорта и потребления воды с целью определения базового уровня основных показателей функционирования систем водоснабжения и выявления существующих проблем.

За базовый период в разрабатываемой Схеме водоснабжения принято существующее состояние на 31.12. 2012 г.

Базовыми данными для разработки настоящего раздела работы являлись исходные данные предоставленные Администрацией МО Бобровское.

## **Раздел 1. "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения МО Бобровское "**

### **1.1. Система и структура водоснабжения МО Бобровское;**

Муниципальное образование Бобровское входит в состав Арсеньевского района.

Площадь поселения 24 - тыс.кв.км.

В состав сельского поселения входят 33 населенных пункта: д. Боброво, д. Большое Захарово, д. Малое Захарово, п. Нариманово, д. Прилепы, д. Савенки, с. Варварино, д. Еврееново, д. Ильинка, д. Кудеяровка, д. Гришенково, п. Буревестник, д. Байдино, д. Б.Журино, д. Гамово, д. Гремячка, д. Звягино, п. Иста, д. Кругливаново, д. Кругстрахово, с. Литвиново, п. Садовый, с. Синяково, с. Юрьково, д. Богданово, д. Будки, с. Дертихино, с. Мишина Поляна, с. Савенково, с. Меркулово, д. Быковка, с. Парахино, п. 8 Марта.

Общая численность прописанного населения поселения-1260 человек.

Общая численность населения, проживающего в летний период - 1363 человек

Дачные кооперативы, всего нет, численность участков - .

Общее количество жилых домов - 588, в том числе:

многоквартирных жилых домов - 123 (этажность/шт.), общей площадью 11424,9, из них 2 дома двухэтажных площадь-1331 кв.м

частных жилых домов - 465, общей площадью 21944,9.

Общее количество общественных зданий - 14,

в том числе:

объектов здравоохранения - 3 (ФАП)

объектов образования - 3 ( школа, МДОУ-2),

объектов культуры - 5,

административные здания 3.

Общее количество коммерческих потребителей:

сельскохозяйственного назначения - 3 (КФХ),

Демографические процессы, происходящие в муниципальном образовании, аналогичны процессам, имеющим место в большинстве муниципальных образований России с преобладанием русского населения. Происходит старение населения – сокращение доли молодых возрастов, наблюдается естественная убыль населения и отрицательное сальдо миграции.

Увеличение численности будет зависеть от социально-экономического развития Арсеньевского района в целом и МО Бобровское в частности, а также успешной политики, занятости населения, создания новых рабочих мест.



**Климат** – умеренно-континентальный, характеризуется умеренно холодной зимой и теплым летом. Среднегодовая температура +5°С (стандартное отклонение 11°С), средняя температура января -10°С, июля +20°С. Продолжительность периода с положительными температурами составляет 220—225 дней. Средние годовые температуры на территории области изменяются от +3,8°С до +4,5°С. Среднегодовая сумма осадков составляет 550 - 600 мм, 70 процентов осадков выпадает в теплый период, зимние осадки имеют меньшую интенсивность, но большую продолжительность.

Снежный покров образуется в конце ноября. Устойчивый снежный покров образуется к середине декабря. Наибольшей высоты он достигает в конце февраля. Средняя высота покрова составляет 50 - 60 см на защищенных участках

и 35 - 45 см - на открытых. Глубина промерзания почвы составляет 120 – 140 см.

Преобладающими ветрами являются юго-западные и западные ветра

Среднемесячная скорость ветра (м/сек)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра	4,1	4,6	4,1	3,7	3,4	3,2	2,7	2,8	3,0	3,4	3,9	4,2	3,6

Повторяемость ветра и штилей (Роза ветров, в %)

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Холодный	7	8	9	17	14	19	17	9
Теплый	12	11	8	11	10	15	19	14
Годовой	10	9	9	13	12	17	18	12

Муниципальное образование относится к климатическому району ПВ. Климатические условия не препятствуют осуществлению любого вида хозяйственной деятельности, а также рекреации.

#### Гидрогеологические условия и оценка ресурсов подземных вод.

В пределах планируемой территории муниципального образования подземные воды встречаются в девонских, каменноугольных и мезозойских отложениях. Девонский водоносный горизонт имеет повсеместное распространение и содержится в трещиноватых известняках озерско-хованского горизонта на глубинах 33,0-46,0 м, выше которого залегают водоупорные малевские глины. Дебиты скважин составляют от 90 до 34 м<sup>3</sup>/час, удельные дебиты 6,4 и 23 м<sup>3</sup>/час. Подземные воды обладают напором высотой до 30,0-50,0 м. Статический уровень находится на абсолютных отметках 165,0-180,0 м. Воды данного горизонта не соответствуют нормам питьевых вод по общей жесткости 15,1-22,6 мг-экв/л, содержанию общего железа 2,0-14,1 мг/л, сухой остаток 1,2-1,9 г/л и сульфатов (в отдельных скважинах) до 762 мг/л.

Эксплуатационные запасы подземных вод озерско-хованского горизонта по водозабору подтверждаются опытом эксплуатации, но в установленном порядке не утверждались.

Упинский водоносный горизонт приурочен к известнякам одноименной свиты нижнего карбона, залегающего в интервале глубин 6,0-19,0 м. Напор на кровлю составлял до начала эксплуатации 3,5-21,8 м. Водообильность горизонта неравномерная, удельные дебиты 13,6 и 18,1 м<sup>3</sup>/час. Воды горизонта не соответствуют требованиям СанПиН «Питьевая вода» по превышению общей жесткости 25,0-9,8 мг-экв/л, содержанию общего железа 5,5 мг/л, сухой остаток 1,0-0,6 г/л. Известняки имеют широкое распространение, мощностью 4,0-25,0 м. Подземные воды - напорные. Режим водоносного горизонта нарушен в результате длительной работы водопонижающих скважин на бурогольном месторождении. Воды при централизованном водоснабжении нуждаются в процессе обезжелезивания.

В целом водоснабжение муниципального образования базируется на подземных водах. На участке недр имеется эксплуатационная водозаборная скважина, введенная в эксплуатацию в 1969 году.

Утвержденные эксплуатационные запасы подземных вод по чернышенскому водоносному горизонту – 12,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (протокол ТКЗ №76 от 26.12.1962 г.).

Водоснабжение входящих в состав Бобриковского, обеспечивается и будет обеспечиваться в перспективе от собственных локальных водозаборов.

Запасы подземных вод по всем водозаборам подтверждаются опытом эксплуатации, но в установленном порядке не утверждались.

### **Источники водоснабжения.**

Источником водоснабжения муниципального образования Бобровское является водозаборная скважина, из которых осуществляется забор воды, ее обеззараживание и подача в сеть.

По сборным водоводам вода со скважин подается на станцию водоподготовки и резервуары чистой воды, далее на насосную станцию II-го подъема и в водонапорную башню.

Вода из артезианских скважин имеет высокое содержание железа, не соответствующее нормативным требованиям. В связи с этим возникает необходимость строительства станций обезжелезивания. Ни на одном из водозаборов не установлено станций обезжелезивания. Так же вода имеет высокую жесткость, не соответствующую нормативным требованиям. Вода нуждается в умягчении.

Строительство водопроводных сетей было начато в 60-х годах, больше половины сетей проложено в 60-70гг., т.е. эксплуатируются уже 40-50 лет. Сети имеют средний износ 80%, что сказывается на их высокой аварийности.

Основной проблемой является повышенное содержание железа в артезианской воде. В этих условиях необходимо основные усилия направить на совершенствование технологий очистки воды и улучшения состояния водопроводных сетей. Для доведения качества питьевой

воды до требуемых норм по содержанию железа необходимо строительство станции обезжелезивания.

Чтобы увеличить объем подаваемой воды необходимо вводить в эксплуатацию новые артезианские скважины.

Таблица 1. Основные технические характеристики водозаборных устройств.

№ п/п	Место расположения	Обеспечиваемые населенные пункты	Производительность, м <sup>3</sup> /сут	Кол-во скважин	% износа	Насосные станции			Станции обезжелезивания			Собственник, обслуживающая организация
						кол-во	производительность, м <sup>3</sup> /сут.	% износа	кол-во	производительность, м <sup>3</sup> /сут.	% износа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		д. Боброво, с. Варварино, д. Кудеяровка, п. Буревестник, д. Байдино, п. Иста, с. Литвиново, с. Меркулово	100 (25м <sup>3</sup> х4 часа /сут.)	1	80	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2. Основные характеристики сетей водопровода

№ п/п	№ колодца	Наименование участка водопроводной сети	Диаметр, мм	Длина, м	Материал труб	Год укладки	год реконструкции	Аварийность работы (число отказов), необходимость	Показатели измерений (если есть)		
									Число, месяц, год, сутки	Расход, л/с	Давление, атм

								ь реконс трукци и			
		Д. Боброво	ПНД -90	700		1969	нет				
			Стал ь 90	100 0		1983					
		С. Варварино	Стал ь90	170 0		1968					
			ПНД	800		2012					
		Д. Кудяровка	Чугу н-80	120 0		1968					
		С. Меркулово	Стал ь 90	170 0		1968					
			ПНД -90	800		2011					
		С. Парахино	Стал ь 80	550		1968					
		П. Иста	Стал ь 90	150 0		1968					
		П.Буревестн ик	Чугу н80	150 0		1969					
		С. Литвиново	Стал ь 90	220 0		1969					
			Чугу н 80	180 0		1968					
		Д. Байдино	Стал ь 90	850		1970					

#### Очистка воды.

Качество питьевой воды подаваемой населению МО Бобровское с водозаборного сооружения является достаточно надежной в эпидемиологическом отношении, по санитарно-

химическим показателям характеризуется повышенным содержанием железа, жесткостью, мутностью, что связано с природным составом вод эксплуатируемых водоносных горизонтов.

Станций обезжелезивания нет.

В связи с высоким содержанием железа возникает необходимость строительства станций обезжелезивания на других водозаборах.

Так же отмечается необходимость умягчения воды

Обеспеченность узлами учета:

Приборы учета воды на водозаборе не установлены.

## **1.2. Результаты технического обследования централизованной системы водоснабжения МО Бобровское.**

На основании исходных данных, предоставленных Администрацией муниципалитета (опросный лист, техническая документация, рабочие и исполнительные чертежи, актов приемки, испытаний, паспортов и сертификатов на оборудование, материалы и изделия, журналов ремонта, другой документации, отражающей влияние на проведение обследования, особенностей функционального назначения и эксплуатации инженерных сетей было проведено обследование.

В рамках обследования были проведены следующие мероприятия:

- изучение имеющейся технической документации по проектированию, строительству и эксплуатации;
- визуальное ознакомление с объектом обследования;
- выборочное натурное обследование – измерение линейных размеров, диаметров, сечений, выявление деформаций, дефектов и повреждений, сбор данных по нагрузкам и/или расходам;
- установление необходимости проведения инструментальных измерений и их объемов, определение их мест;
- выявление степени и причин физического износа инженерных коммуникаций на основании анализа результатов обследования, предъявленных заказчиком сведений по условиям эксплуатации,
- поверочных расчетов;
- разработку и подборку схем, эскизов и фотографий поврежденных участков;
- составление заключения (технического отчета) с выводами о возможности эксплуатации или капитального ремонта обследуемых инженерных сетей, рекомендациями по устранению дефектов и повышению надежности.

Рабочей группой специалистов было проведено техническое обследование централизованной системы водоснабжения МО Бобровское

**1.3. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения МО Бобровское.**

Собственники элементов системы и обслуживающие организации:

1. администрация муниципального образования Бобровское Арсеньевского района.

## **Раздел 2. "Направления развития централизованных систем водоснабжения МО Бобровское."**

### **2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения МО Бобровское.**

Основные направления развития централизованных систем водоснабжения муниципального образования Бобровское включают:

1. Обеспечения сбалансированного обеспечения потребностей населения, социальной сферы и промышленности в воде
2. Поддержание стандартов качества питьевой воды
3. Модернизация системы водоснабжения в целях обеспечения роста потребностей в воде при сохранении качества и надежности водоснабжения

### **2.2. Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития МО Бобровское.**

Развитие МО Бобровское зависит от экономической ситуации в Тульской области и Российской Федерации в целом.

### Раздел 3. "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды МО Бобровское."

Фактическое потребление населением горячей, питьевой, технической воды по данным МО Бобровское

- среднесуточный централизованный отпуск воды из водопровода МО Бобровское составил 0,132 тыс. м<sup>3</sup>/сут., в том числе на хозяйственно-питьевые нужды населения – 0,11 тыс. м<sup>3</sup>/сут., на нужды промышленности – 0,022 тыс. м<sup>3</sup>/сут.;

- средняя норма водопотребления для благоустроенного жилья – 1,854 м<sup>3</sup>/чел в месяц согласно приложению 1 приказа министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тульской области от 16.05.2013 №45

Часть индивидуальной застройки не имеет системы водоснабжения и пользуется уличными водоразборными колонками.

#### 3.1 Водопотребление и протяженность сетей МО Бобровское

Таблица 3. Водопотребление МО Бобровское

	Наименование	Площадь, Км.кв.	Число жителей, ед.	Водопотребление (в том числе на хоз-пит нужды), тыс. м <sup>3</sup> /сут
1	МО Бобровское	24,00	1363,0	0,132 (0,11)

#### 3.2 Перспективы развития МО Бобровское

Таблица 4. Перспективное водопотребление МО Бобровское

	Наименование	Площадь, Км.кв.	Число жителей, ед.	Водопотребление (в том числе на хоз-пит нужды), тыс. м <sup>3</sup> /сут
1	МО Бобровское	24,00	1363,0	0,121 (0,10)



Расход воды на пожаротушение.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров принимается в соответствии с СП 8.13130.2009, исходя из характера застройки и проектной численности населения. Расчетная продолжительность тушения одного пожара составляет 3 часа, а время пополнения противопожарного запаса 24 часа. Противопожарный расход определяется суммарно на пожаротушение жилой застройки и промышленных предприятий.

В планировочных районах принимается по одному одновременному пожару, с расходом 10 л/сек в жилой застройке. Требуемый противопожарный запас воды составит:  $(10 \times 3600 \times 3) : 1000 = 36 \text{ м}^3$  в каждом поселке муниципального образования.

Промышленные предприятия, имеющие ведомственные водопроводы, должны обеспечивать пожаротушение из собственных систем водоснабжения.

На водопроводных сетях вдоль проездов и вблизи их пересечений располагаются пожарные гидранты не ближе 5 м от стен зданий. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого, обслуживаемого данной сетью здания, сооружения.

Расстояние между гидрантами определяется расчетом для каждого конкретного участка сети (СП 8.13130.2009) и не должно превышать 150 м.

## **Раздел 4. "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения МО Бобровское."**

**4.1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения МО г. Бобровское, границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения МО Бобровское.**

- Строительство станции обезжелезивания.
- Обеспечение мер по умягчению добываемой воды.
- Обеспечение потребности в водных ресурсах.
- Бурение и оборудование новых скважин.

**4.2. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение МО Бобровское.**

Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение МО Бобровское отсутствуют.

**4.3. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения МО Бобровское.**

Схема водоснабжения

Водопотребление г. Бобровское на первый этап развития составит 0,132 тыс. м<sup>3</sup>/сут., на планируемый срок – 0,121 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Для удовлетворения потребности населения в питьевой воде необходимо провести реконструкцию водозабора с увеличением его производительности. Потребуется бурение дополнительных скважин. Реконструкции требуют: сооружения 1-го и 2-го подъемов, включая ВНС, РЧВ, сборные и магистральные водоводы. В дополнение к станции обезжелезивания необходимо предусмотреть строительство станции умягчения воды.

Водопотребление района на перспективу составит порядка 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут., что не превышает его проектной производительности. На водозаборе потребуется строительство станции обезжелезивания и умягчения воды.

Для улучшения работы системы водоснабжения МО Бобровское и обеспечения питьевой водой потребителей в полном объеме, с учетом нового строительства необходимо выполнить следующие мероприятия.

Провести переутверждение запасов питьевой воды на водозаборе. Провести мониторинг запасов подземных вод по всем водозаборам и утвердить (по возможности) запасы питьевой воды.

Осуществлять мероприятия по доведению качества питьевой воды до требований СанПиН 2.1.4.1074-01. Предусмотреть строительство станций обезжелезивания и умягчения на всех водозаборах МО Бобровское.

Разработать и утвердить в установленном порядке проект ЗСО на всех действующих водозаборах.

Выполнить модернизацию водопроводных насосных станций. Постепенно вести замену морально устаревшего технологического оборудования на современное высокоэффективное энергоэкономичное;

Провести капитальный ремонт и реконструкцию водопроводных сетей МО Бобровское с использованием приоритетных методов их ремонта и восстановления, с использованием современных материалов.

Вести строительство новых водоводов и уличной водопроводной сети только из современных материалов.

Водопроводные сети должны быть закольцованы. На участках новых водопроводных сетей необходимо предусматривать размещение пожарных гидрантов.

На территориях коттеджной застройки, в целях сокращения затрат на строительство и последующую эксплуатацию инженерных сетей и сооружений, а также возможности их ввода (пуска) отдельными участками, необходимо при проектировании четко определять этапность застройки. При этом должно учитываться, что ввод в эксплуатацию домов и подключаемых к ним инженерных коммуникаций следует начинать, как правило, с участков, наиболее близко расположенных к источникам водоснабжения.

## **Раздел 5."Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения МО Бобровское.**

### **5.1. Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод МО Бобровское.**

#### **Зоны санитарной охраны**

В настоящее время организованные зоны санитарной охраны (ЗСО) имеют все скважины водозаборов в МО Бобровское

Границы первых и вторых поясов ЗСО существующих и проектируемых источников водоснабжения и водопроводных сооружений в настоящем проекте устанавливаются в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 и СП 31.13330.2012; границы санитарно-защитных полос вокруг первых поясов ЗСО водопроводных сооружений – в соответствии со СП 31.13330.2012.

ЗСО источников водоснабжения и водопроводных сооружений показаны на схемах «Зоны с особыми условиями использования территории. Охрана окружающей среды (современное состояние)» и «Зоны с особыми условиями использования территории. Охрана окружающей среды (планируемый срок)».

### **5.2. Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) МО Бобровское.**

Внедрить систему ультрафиолетового обеззараживания воды. Она гарантирует безопасность для потребителя от присутствия в воде вирусных инфекций, которые могут иметь место в открытых водоемах.

**Раздел 6. "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения МО Бобровское.**

## **Раздел 7. "Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения МО Бобровское.**

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, относятся:

### **1. Показатели качества горячей и питьевой воды;**

Обеспечение качества питьевой воды должно проводиться в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 23.07.2013) "О водоснабжении и водоотведении", глава 4.

Увеличение в процентном соотношении доли воды, обрабатываемой по НДТ (наилучшим доступным технологиям).

Снижение удельного веса проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (в процентах).

Снижение удельного веса проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (в процентах).

### **2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;**

Уменьшение доли водопроводной сети, нуждающейся в замене (в процентах), своевременная реконструкция/замена участков водопроводной сети, имеющих высокий процент износа.

Снижение аварийности на сетях водопровода (ед/км), путем использования качественных и современных материалов при прокладке новых и реконструкции старых участков водопроводных сетей. Использование надежного и проверенного насосного оборудования от хорошо зарекомендовавших себя фирм-производителей, таких как "Grundfos" и "Wilo".

Снижение количества перебоев в снабжении потребителей услугами водоснабжения (часов на потребителя), своевременная установка резервных насосов, бурение резервных водозаборных скважин.

### **3. Показатели качества обслуживания абонентов;**

Улучшение качества питьевой воды, установка станций обезжелезивания (метод обратного осмоса, добавление коагулянтов) и умягчения. Увеличение (в процентном

соотношении от численности населения) обеспеченности населения централизованным водоснабжением.

3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):

-население

-промышленные объекты

-объекты социально-культурного и бытового назначения

**Раздел 8. "Перечень выявленных бесхозных объектов системы водоснабжения МО Бобровское и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию".**

По данным Администрации муниципального образования Бобровское бесхозных объектов системы водоснабжения не выявлено