



**Схема водоснабжения муниципального образования  
Астаповское 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 Астаповское.

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 Астаповское ".....	8
1.1. Система и структура водоснабжения Астаповское;.....	8
1.2. Результаты технического обследования централизованной системы водоснабжения МО Астаповское.....	13
1.3. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения МО Астаповское.....	14
Раздел 2. "Направления развития централизованных систем водоснабжения МО Астаповское.".....	15
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения МО Астаповское.....	15
2.2. Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития МО Астаповское.....	15
Раздел 3. "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды МО Астаповское.".....	16
Раздел 4. "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения МО Астаповское." .....	18
4.1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения МО г. Астаповское, границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения МО Астаповское.....	18
4.2. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение МО Астаповское.....	18
4.3. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения МО Астаповское.....	18
Раздел 5. "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения МО Астаповское.....	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 Астаповское.....	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 Астаповское. ....	20
Раздел 6. "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения МО Астаповское. ....	21
Раздел 7. "Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения МО Астаповское. ....	22
Раздел 8. "Перечень выявленных бесхозных объектов системы водоснабжения МО Астаповское 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 Астаповское.

На первом этапе разработки Схемы водоснабжения МО Астаповское 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 Астаповское.

## Раздел 1. "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Астаповское "

### 1.1. Система и структура водоснабжения Астаповское;

Муниципальное образование Астаповское входит в состав Арсеньевского района.

Площадь поселения 40,6 - тыс.кв.км.

В состав сельского поселения входят 35 населенных пунктов: д.Астапово, с.Нивны, д.Рязанцево, с.Ивановское, д.Докукино, д.Ясенки, д.Сычёвка, д.Вязок, д.Елизаветино Блиновка, д.Выковка, д.Шмелёвка, д.Любимово, с.Красное, д.Дорогомыжка, д.Чёрный Верх, п.Красноармеец, с.Белый Колодезь, п.Октябрьский, с.Троицкое, д.Никольское-Кукуй, д.Железница-Обрезков, д.Железница-Жизневских, д.Дубрава, п.Истыно, д.Ивановка-2ч, д.Заречье, с.Мокрое, п.Первомайский, д.Часовня, д.Рахлеево, с.Стромок, д.Кочережниково, д.Аненково, с.Полуэктово, д.Гольтяево.(перечень населенных пунктов). Общая численность прописанного населения поселения-2271 человек.

Общее количество жилых домов - 391

в том числе:

- многоквартирных жилых домов – 247 (этажность/шт.), общей площадью 37592,
- частных жилых домов - 528, общей площадью 26940кв.м.

Общее количество общественных зданий - 21,

в том числе:

- объектов здравоохранения – 4(ФАП)
- объектов образования - 6
- объектов культуры - 7
- административные здания 4

Общее количество коммерческих потребителей:

- сельскохозяйственного назначения - 3

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 Астаповское 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°C (стандартное отклонение 11°C), средняя температура

января -10°C, июля +20°C. Продолжительность периода с положительными температурами составляет 220—225 дней. Средние годовые температуры на территории области изменяются от +3,8°C до +4,5°C. 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 буроугольном 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 1964 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 Астаповское является водозаборная скважина, из которой 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. Астапово, д. Ясенки, д. Сычевка, с. Красное, д. Дорогомыжка, д. Черный Верх, д. Любимово, п. Первомайский, с. Мокрое, д. Часовня, п. Октябрьский, с. Троицкое, с. Белый Колодезь, д. Ивановка, д. Рахлеево, д. Гольтяево	840	1	80	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2. Основные характеристики сетей водопровода

№	№ ко	Наименование участка	Диаметр,	Длина,	Материал	Год укладки	год рек	Аварийность	Показатели измерений (если есть)
---	------	----------------------	----------	--------	----------	-------------	---------	-------------	----------------------------------

П / П	ло дц а	водопроводн ой сети	мм	м	труб	дки	онс тру кци и	работы (число отказо в), необхо димост ь реконс трукци и	Число меся ц, год,вр емя суток	Расх од, л/с	Давлен ие, атм
		д.Астапово	ПНД -90	800		2010					
			Стал ь 90	250 0		1968					
			ПНД 63	700		2010					
		с. Ивановское	Чугу н -80	800		1968					
		д. Рахлеево	ПНД 63	500		2009					
			ПНД 50	300		2009					
			ПНД 40	600		2009					
			Чугу н 120	380 0		1972					
		с. Полуэктово	Стал ь 80	500		1972					
		д. Гольтяево	Стал ь 80	300		1972					
		д. Ясенки	Стал ь 80	290 0		1970					
		д. Сычевка	Стал ь 80	250 0		1989					
		с. Красное	Стал ь 80	300 0		1971					
		д. Любимово	Стал ь 80	150 0		1971					
		д. Дарогомыжк а	Стал ь 80	700		1967					
		с. Белый Колодезь	сталь 110	400 0		1968					
		с. Троицкое	Стал ь-80	220 0		1968					
		д. Ивановка	Стал ь-80	120 0		1968					

		п. Первомайски й	чугу н 80	500		1964					
			сталь 200	800		1980					
			сталь 80	400 0		1980					
			сталь 100	150 0		1980					
		п. Октябрьский	ПНД 63	900		2012					
			сталь 100	100 0		1972					
			сталь 80	800		1980					
		с. Мокрое	ПНД -100	130 0		1980					
			Асбе ст 100	900		1979					
			Чугу н -80	150 0		1979					
		Д. Часовня	Стал ь 80	190 0		1972					

#### Очистка воды.

Качество питьевой воды подаваемой населению МО Астаповское 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 Астаповское.**

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 Астаповское

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

Собственники элементов системы и обслуживающие организации:

1. Администрация муниципального образования Астаповское Арсеньевского района.

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

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

Основные направления развития централизованных систем водоснабжения муниципального образования Астаповское 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 Астаповское.**

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

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

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

- среднесуточный централизованный отпуск воды из муниципального водопровода составил 0,262 тыс. м<sup>3</sup>/сут., в том числе на хозяйственно-питьевые нужды населения – 0,218 тыс. м<sup>3</sup>/сут., на нужды промышленности – 0,044 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 Астаповское

Таблица 3. Водопотребление МО Астаповское

	Наименование	Площадь, Км.кв.	Число жителей, ед.	Водопотребление (в том числе на хоз-пит нужды), тыс. м <sup>3</sup> /сут
1	МО Астаповское	40,6	2271,0	0,44 (0,364)

#### 3.2 Перспективы развития МО Астаповское

Таблица 4. Перспективное водопотребление МО Астаповское

	Наименование	Площадь, Км.кв.	Число жителей, ед.	Водопотребление (в том числе на хоз-пит нужды), тыс. м <sup>3</sup> /сут
1	МО Астаповское	40,6	2271,0	0,405 (0,335)

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 Астаповское."**

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

- 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 Астаповское.**

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

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

Схема водоснабжения

Водопотребление г. Астаповское на первый этап развития составит 0,44 тыс. м<sup>3</sup>/сут., на планируемый срок – 0,405 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 муниципального образования 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 муниципального образования.

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 муниципальных водопроводных сетей 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 Астаповское.**

### **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 Астаповское.**

#### **Зоны санитарной охраны**

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

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 Астаповское.**

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 Астаповское.**

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

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 Астаповское и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию".**

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