

|  |  |
| --- | --- |
| Разработчик:  ООО “ЭкоЛаб”  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Арасланов Р.Ш.  “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г. | Заказчик:  Муниципальное казенное учреждение администрация Новосмаильского сельского поселения Малмыжского района Кировской области  Глава администрации  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бикмухаметов Р.Г.  “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. |

**Схема водоснабжения и водоотведения**

**Новосмаильского сельского поселения   
Малмыжского района Кировской области на   
период до 2028 года**

г. Киров, 2013г.

****

***Сведения об исполнителе отчета:***

|  |  |
| --- | --- |
| Полное наименование организации: | Общество с ограниченной ответственностью “ЭкоЛаб” |
| Юридический адрес: | 610049, Кировская область, г. Киров, ул. Московская, д.90а |
| Фактический адрес: | 610913, Кировская область, г. Киров, п. Костино, ул. Парковая, д.15 |
| Телефон: | (8332) 754-054 |
| Факс: | (8332) 50-87-05 |
| E-mail: | [ekolab@inbox.ru](mailto:ekolab@inbox.ru),  [ekolab-energo@inbox.ru](mailto:ekolab-energo@inbox.ru) |
| Вид осуществляемой деятельности: | Разработка схем водоснабжения и водоотведения |

**Директор** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Арасланов Р.Ш.

подпись

**Ответственный исполнитель-**

**Инженер** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Скутина Е.С.

подпись



Оглавление

[Введение 5](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500238)

[Глава 1. Характеристика Новосмаильского сельского поселения Малмыжского района Кировской области 7](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500239)

[Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования 9](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500240)

[2.1. Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования 9](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500241)

[2.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений 9](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500242)

[2.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды 13](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500243)

[2.4. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций 14](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500244)

[2.5. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения 14](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500245)

[2.6. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения 15](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500246)

[2.7. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования 16](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500247)

[2.8. Для зон распространения вечномерзлых грунтов - описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды 16](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500248)

[Глава 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление 17](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500249)

[3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды 17](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500250)

[3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений 18](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500251)

[3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей 19](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500252)

[3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки 20](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500253)

[3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета 20](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500254)

[3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения 21](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500255)

[Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения 22](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500256)

[4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды 22](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500257)

[4.2. Описание территориальной структуры потребления воды 22](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500258)

[4.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов 22](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500259)

[4.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке 23](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500260)

[4.5. Перспективные водные балансы 24](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500261)

[4.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений 26](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500262)

[Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения 27](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500263)

[5.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления 27](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500264)

[5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления 27](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500265)

[5.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации 28](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500266)

[Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения 29](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500267)

[6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях 29](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500268)

[6.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях 29](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500269)

[6.3. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 30](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500270)

[6.4. Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен 30](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500271)

[6.5. Сведения о развитии систем управления режимами водоснабжения 30](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500272)

[6.6. Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение 30](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500273)

[Глава 7. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения 31](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500274)

[7.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод 31](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500275)

[7.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке 31](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500276)

[Глава 8. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 32](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500277)

[Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования 33](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500278)

[Глава 10. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения 34](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500279)

[Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод 35](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500280)

[Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения. 36](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500281)

[Глава 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения 37](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500282)

[Глава 14. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения 41](file:///C:\Temp\Отчет%20Водоснабжение%20Новосмаильского%20сельского%20поселения%20v1.0_1.doc#_Toc373500283)

# Введение

Схема водоснабжения и водоотведения - документ, содержащий материалы по определению долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения Новосмаильского сельского поселения Малмыжского района Кировской области (далее – схема ВС и ВО) разработана на основании Федерального закона Российской Федерации от 07 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Основанием для разработки Схемы являются:

1) Договор № 090813-Администрация Новосмаильского СП Малмыжского района по разработке схем водоснабжения и водоотведения от 9 августа 2013 года.

2) Информация организаций, осуществляющих водоснабжение и водоотведение:

- Документы территориального планирования;

- Программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов,

- Документы территориального и стратегического планирования;

- Картографическая информация;

- Информация о техническом состоянии объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения;

- Информация о соответствии качества горячей воды и питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека;

- Информация о соответствии качества очистки сточных вод требованиям законодательства в области охраны окружающей среды;

- Информация об инвестиционных программах, планов по снижению сбросов;

- Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит обеспечить:

- Бесперебойное снабжение населенных пунктов питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;

- Повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение нужд потребителей по объему и качеству услуг;

- Модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;

- Обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

# Глава 1. Характеристика Новосмаильского сельского поселения Малмыжского района Кировской области

Новосмаильское сельское поселение расположено на юге Кировской области и на северо-западе Малмыжского района. Граничит с Большекитякским, Калининским сельскими поселениями и Республикой Татарстан.

От районного центра – г. Малмыжа сельское поселение удалено на 23 км, от областного центра – г. Кирова – на 360 км, от ближайшей железнодорожной станции г. В-Поляны – на 40 км.

Территория сельского поселения составляет – 76,3 кв. км

Административный центр – село Новая Смаиль

На территории сельского поселения находится 7 населенных пунктов:

* село Новая Смаиль;
* деревня Алдарово;
* деревня Каменный Ключ;
* деревня Поречке Китяк;
* деревня Салкым-Чишма;
* деревня Удмурт Китяк;
* починок Южный.

В 2010 году население сельского поселения составило 1504 человек, в последние 5 лет численность населения держится на этом уровне.

На начало 2011 года в Новосмаильском сельском поселении из 7 населенных пунктов 1 - имеет нулевую численность населения починок Южный.

Численность населения старше трудоспособного возраста составила 25 % к общей численности населения.

За последние пять лет, наблюдается тенденция превышения смертности над рождаемостью, только 2010 году она составляет 22 человека на 14 новорожденных.

Отсутствие рабочих мест и низкая заработная плата вынуждает население работать вахтовым методом в северных регионах страны, выезжать в города Казань, Москва, Сыктывкар.

Экономически активное население сельского поселения на 2010 год составило - 978 человек, или 65% от численности постоянного населения.

В отраслях материального производства занято - 250 человек или 77% от общего количества занятых в экономике, в непроизводственных отраслях - 75 человек, или 23 %.

Структура экономики Новосмаильского сельского поселения на протяжении последних лет достаточно стабильна: наибольший удельный вес традиционно принадлежит сельскому хозяйству.

# Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования

Водоснабжение Новосмаильского сельского поселения осуществляется как по централизованной системе, так и по децентрализованной от автономных источников водоснабжения.

# 2.1. Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования

Водоснабжение в с .Новая Смаиль, Алдарово, Каменный Ключ, Поречке Китяк, Салкым-Чишма, Удмурт Китяк осуществляется за счет централизованного водопровода.

На территории Новосмаильского сельского поселения развита централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Централизованной системой водоснабжения обеспечено около 100 % жилого фонда.

В Новосмаильском сельском поселения единственной коммерческой организацией осуществляющей централизованное водоснабжение является ОАО Агрофирма «Смаиль».

ОАО Агрофирма «Смаиль» поставляет холодную воду в 6 населенных пунктов. Приборы учета холодного водоснабжения отсутствуют.

Ремонт, контроль параметров водопроводной сети и оплату за электроэнергию производит ОАО Агрофирма «Смаиль».

Пожаротушение сельских населенных пунктов предусматривается   
из существующих прудов, пожарных водоемов и других поверхностных источников водоснабжения.

# 2.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В настоящее время централизованное водоснабжение на территории Новосмаильского сельского поселения организовано из подземных источников. В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов приняты подземные воды, добыча которых осуществляется с помощью артезианских водозаборных скважин и шахтных колодцев.

Общая суммарная установленная производственная мощность скважин составляет 0,054 тыс. м3/час.

Эксплуатацией артезианских скважин на территории Новосмаильского сельского поселения занимается ОАО Агрофирма «Смаиль». Сведения о водоснабжении населенных пунктов представлены в таблице 2.1.

Сведения об артезианских скважинах представлены в таблице 2.2

Сведения о технических характеристиках установленных насосов представлены в таблице 2.3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица 2.1 – Сведения о водоснабжении населенных пунктов | | |
| Населенный пункт | Источник водоснабжения | Водопроводные сооружения и сети |
| *Хозяйственно-питьевые нужды населения.* | | |
| с. Новая Смаиль  д. Алдарово  д. Каменный Ключ  д. Поречке Китяк  д. Салкым-Чишма  д. Удмурт Китяк | Артезианские скважины №1034 и №1832 расположены в с. Новая Смаиль. Имеются павильоны. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Водонапорные башни  Артезианская скважина №2504 расположена в д. Алдарово. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Водонапорная башня  Артезианская скважина №6272 расположена в д. Каменный Ключ. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Водонапорная башня  Артезианская скважина №3605 расположена в д. Поречке Китяк. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Водонапорная башня  Артезианская скважина №4842 расположена в д. Салкым-Чишма. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Водонапорная башня  Артезианская скважина №3584 расположена в д. Удмурт Китяк. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Водонапорная башня | Водопроводная сеть разветвленная из различных материалов Ø32..100 мм, с пожарными гидрантами и водоразборными колонками, общая длина 13,95 км.  Имеются вводы в дома. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 2.2 – Сведения об артезианских скважинах | | | | | | |
| № скважины | Год бурения | Глубина скважины, м | Марка насоса | Производительность насоса, м3/сут | Отклонение химико-бактериологических показателей воды от  СанПиН 2.1.4.1074-01 | |
| 1034 | 1977 | 87 | ЭЦВ-6-10-140 | 240 | - | - |
| 1832 | 1966 | 90 | ЭЦВ-6-10-140 | 240 | - | - |
| 3584 | 1972 | 116 | ЭЦВ-5-4-125 | 96 | - | - |
| 6272 | 1986 | 85 | ЭЦВ-6-10-140 | 240 | - | - |
| 4842 | 1977 | 110 | ЭЦВ-6-10-140 | 240 | - | - |
| 2504 | 1968 | 103 | ЭЦВ-6-10-140 | 240 | - | - |
| 3605 | 1972 | 117 | ЭЦВ-6-10-140 | 240 | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 2.3 – Технические характеристики насосов. | | | | | | | |
| Наименование | Подача, м3/ч | Напор, м | Длина, мм | Диаметр, мм | N, кВт | Потребляемый ток, А | Масса, кг |
| ЭЦВ-6-10-140 | 10 | 140 | 1934 | 145 | 6,3 | 13,5 | 96 |
| ЭЦВ-5-4-125 | 4 | 125 | 1540 | 120 | 3 | 11 | 52 |

Территория Новосмаильского сельского поселения обеспечена подземными водными ресурсами, пригодными для целей водоснабжения. Организованы резервуары холодной воды для гарантированного обеспечения питьевой водой населения, организаций социальной сферы и промышленных предприятий, в случае выхода из строя всех головных сооружений.

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса, размеры которых соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» (30 метров). Зоны санитарной охраны первого пояса не огорожены. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса в настоящее время отсутствуют.

В целях предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН  2.1.4.1110-02 вокруг скважин должна быть предусмотрена организация зон санитарной охраны из трех поясов:

* I-й пояс – радиус зоны санитарной охраны вокруг скважин принимается 30 м. Зона ограждена проволочным забором, в ней запрещается пребывание посторонних людей;
* II-й и III-й пояса – положение расчетных границ зон санитарной охраны определено расчетным путем, соответственно на 200 суток выживаемости бактерий в условиях подземного водозабора и срока амортизации, с учетом времени движения стойкого загрязнения от границы зон санитарной охраны.

На всех водозаборах должны проводиться все мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН  2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Вода, подаваемая населению должна соответствовать требованиям:

* СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

# 2.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

В скважине №1034 при бурении установлена фильтровальная колонна 87 м и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №1832 при бурении установлена фильтровальная колонна 90 м и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №3584 при бурении установлена фильтровальная колонна 116 м и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №6272 при бурении установлена фильтровальная колонна 85 м и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №4842 при бурении установлена фильтровальная колонна 110 м и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №2504 при бурении установлена фильтровальная колонна 103 м и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №3605 при бурении установлена фильтровальная колонна 117 м и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

Для определения необходимости установки сооружений подготовки и очистки воды проводится анализ качества воды на скважинах всех объектов по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Анализ качества воды не выявил отклонений от норм.

В случае отклонения от нормативов следует обратиться в специализированные организации для проектирования и монтажа сооружений очистки воды.

# 2.4. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Подача воды потребителям осуществляется самотеком по водопроводным трубам. Давление в системе создаётся водонапорными башнями. Повышающие насосные станции отсутствуют.

# 2.5. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

Водопроводные сети проложены из труб различного материала и диаметра общей протяженностью около 13,95 км. Прокладка водопровода проводилась 1966-1986 гг.

Протяженность и состояние водопроводных сетей представлены в таблице 2.4

Таблица 2.4 - Динамика протяженности и состояния водопроводных сетей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единица измерения | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. |
| Водопроводные сети | км | 13,95 | 13,95 | 13,95 |
| Нуждающихся в замене: | км | 5 | 5 | 5 |
| Средний физический износ водопроводных сетей | % | 60 | 60 | 60 |
| Заменено | км | 0 | 0 | 0 |
| Число аварий | шт | - | - | - |

Нормативный срок службы водопроводных труб составляет 20 лет для стальных труб, чугунных – 50 лет, асбоцементных – 30 лет, полиэтиленовых – 50 лет. Общий износ водопроводных сетей составляет 60%.

Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы как при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

# 2.6. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения

Централизованное водоснабжение осуществляется на территории всех населенных пунктов, входящих в состав Новосмаильского сельского поселения.

# 2.7. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования

В Новосмаильском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

1. Основные фонды сильно изношены, следствием этого является низкая надежность работы систем и высокая угроза возникновения аварий;
2. Уровень автоматизации системы холодного водоснабжения очень низкий;
3. Приборный учет объемов потребления воды у абонентов жилого сектора и социального обслуживания отсутствуют;
4. Отсутствуют приборы учёта объёмов поднято воды на скважинах;
5. Отсутствуют сооружения подготовки и очистки воды;
6. Отсутствие зон санитарной охраны второго и третьего пояса;
7. Уменьшение непроизводительных затрат и потерь воды.

# 2.8. Для зон распространения вечномерзлых грунтов - описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды

Зоны вечномерзлых грунтов на территории Новосмаильского сельского поселения отсутствуют.

# Глава 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление

# 3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды

Коммерческий учет воды на комплексе водозаборных сооружений не организован.

Объем реализации холодной воды в 2013 году составил 101500 м3. Объем забора воды из скважин фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети. Общий водный баланс представлен в таблице 3.1

Таблица 3.1 - Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2013 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | | Значение |
| Наименование | Единица измерения |
| Поднято воды | м3 | 101500 |
| Возврат в голову сооружений промывных вод | м3 | - |
| Технологические расходы (с.н. КВОС ) | м3 | - |
| Объем пропущенной воды через очистные | м3 | - |
| Подано в сеть | м3 | 101500 |
| Потери в сетях | м3 | -\* |
| Потери в сетях % от поданной воды | % | - |
| Отпущено воды всего | м3 | 101500 |

\*не все потребители подключены к системе централизованного водоотведения

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

# 3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений

В Новосмаильском СП централизованное водоснабжение осуществляется на территории шести населенных пунктов. Структура потребления представлена на рисунке 3.1.

Рисунок 3.1. Территориальный водный баланс Новосмаильского СП

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений представлен в таблице 3.2 (годовой и в сутки максимального водопотребления).

Нормы расхода воды в сутки наибольшего водопотребления указаны в СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Таблица 3.2 – Территориальный водный баланс подачи воды за 2013 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Годовое потребление, м3 | Сутки максимального потребления, м3 |
| Новая Смаиль | 45600 | 185,7 |
| Алдарово | 6000 | 25,2 |
| Каменный Ключ | 6000 | 25,2 |
| Поречке Китяк | 13900 | 57 |
| Салкым-Чишма | 15000 | 61,8 |
| Удмурт Китяк | 15000 | 61,8 |
| **Итого** | **101500** | **416,7** |

# 3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Структура водопотребления Новосмаильского СП по группам потребителей представлена на рисунке 3.2.

Рисунок 3.2. Структурный водный баланс Новосмаильского СП

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей представлен в таблице 3.3 (годовой и в сутки максимального водопотребления). Нормы расхода воды в сутки наибольшего водопотребления указаны в СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Таблица 3.2 – Структурный водный баланс подачи воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Потребители** | **Годовое потребление, м3** | **Сутки максимального потребления, м3** |
| население | 30450 | 125,01 |
| бюджетные организации | 10150 | 41,67 |
| прочие | 60900 | 250,02 |
| **Итого** | **101500** | **416,7** |

# 3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки

Общий расход воды на нужды населения пропорционален числу жителей в населенном пункте, а также расходу воды на хозяйственно-питьевые нужды, приходящемуся на одного жителя, т.е. норме водопотребления. Норма удельного водопотребления учитывает количество воды, потребляемое одним человеком в сутки на хозяйственно-питьевые нужды. В настоящее время действующим СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение наружные сети и сооружения» предусмотрены следующие расчетные среднесуточные расходы на хозяйственно-питьевые нужды одного жителя:160-250 л/сут. Выбор нормы водопотребления в указанных диапазонах производится с учетом природно-климатических условий, мощности источника водоснабжения, уклада жизни населения и других местных условий.

В Новосмаильском СП удельная норма потребления принимается равной 200 литров в сутки на человека.

Для районов, где водопользование предусмотрено из водозаборных колонок, среднесуточная норма водопотребления на одного жителя принимается 30-50 л/сут.

# 3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета

Согласно федеральному закону от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: «Производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов. Требования … в части организации учета используемых энергетических ресурсов распространяются на объекты, подключенные к … системам централизованного водоснабжения…».

Сведения о количестве установленных приборов коммерческого учета воды на момент обследования отражены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Количество установленных водяных счетчиков по Новосмаильскому СП

|  |  |
| --- | --- |
| Наличие | Кол-во |
| установлены | 0 |
| отсутствуют | 439 |

Таким образом, оценка удельного водопотребления не может быть выполнена на основании мониторинга фактического потребления. В настоящее время приборы учета отсутствуют у потребителей.

Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета в Новосмаильском СП планируется выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

# 3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

В период с 2014 по 2028 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению водопотребления жителями и предприятиями Новосмаильского СП.

# Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

# 4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Потребление воды в 2013 году (рассчитано исходя из нормативов и данных о фактическом потреблении) составило 101500 м3, в средние сутки 279 м3, в максимальные сутки расход составил 416,7м3. К 2028 ожидаемое потребление составит 90000 м3, в средние сутки 247,3 м3, в максимальные сутки расход составит 369,5 м3.

# 4.2. Описание территориальной структуры потребления воды

Насосные станции I подъема воды находятся в павильонах над водозаборными скважинами. Доля объема воды перекачиваемой данными станциями составляет 100%. На территории Новосмаильского СП централизованное водоснабжение осуществляется в шести населенных пунктах. Годовое и суточное потребление воды представлено в таблице 3.2 и на рисунке 3.1.

# 4.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза представлена в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип абонентов | Прогнозируемый расход, тыс. м3 | | | | |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017-2028 |
| объекты общественно-делового значения | 10,15 | 9,64 | 9,34 | 8,83 | 8,12 |
| жилые здания | 30,45 | 28,93 | 28,01 | 26,49 | 24,36 |
| прочие | 60,9 | 57,86 | 56,03 | 52,98 | 48,72 |
| **Итого** | 101,5 | 96,43 | 93,38 | 88,31 | 81,20 |

Водоснабжение по населению (жилых зданий) рассчитано исходя из динамики снижения удельного потребления на одного человека и численности населения муниципального образования.

# 4.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

Сведения о фактических потерях воды при её транспортировке приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Сведения о фактических потерях воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Показатели | | | |
| Подано в сеть, м3 | Потери в сетях | | Отпущено потребителю, м3 |
| Годовые, м3 | Среднесуточные, м3 |
| 2010 | 101500 | 0 | 0 | 101500 |
| 2011 | 101500 | 0 | 0 | 101500 |
| 2012 | 101500 | 0 | 0 | 101500 |

Планируемые годовые потери воды при её транспортировке представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Сведения о планируемых потерях воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Показатели | | | |
| Подано в сеть, м3 | Потери в сетях | | Отпущено потребителю, м3 |
| Годовые, м3 | Среднесуточные, м3 |
| 2013 | 101500 | 0 | 0 | 101500 |
| 2014 | 96430 | 0 | 0 | 96430 |
| 2015 | 93380 | 0 | 0 | 93380 |
| 2016 | 88310 | 0 | 0 | 88310 |
| 2017-2028 | 81200 | 0 | 0 | 81200 |

# 4.5. Перспективные водные балансы

Перспективный общий водный баланс Новосмаильского СП представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Перспективный общий водный баланс на 2013-2028 гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017-2028 |
| Поднято воды, м3 | 101500 | 96430 | 93380 | 88310 | 81200 |
| Возврат в голову сооружений промывных вод, м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Технологические расходы (с.н. КВОС ), м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем пропущенной воды через очистные, м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Подано в сеть, м3 | 101500 | 96430 | 93380 | 88310 | 81200 |
| Потери в сетях, м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпущено воды всего, м3 | 101500 | 96430 | 93380 | 88310 | 81200 |

Перспективный территориальный водный баланс Новосмаильского СП представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Перспективный территориальный водный баланс на 2013-2028 гг., м3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017-2028 |
| Новая Смаиль | 45600 | 43320 | 41952 | 39672 | 36480 |
| Алдарово | 6000 | 5700 | 5520 | 5220 | 4800 |
| Каменный Ключ | 6000 | 5700 | 5520 | 5220 | 4800 |
| Поречке Китяк | 13900 | 13205 | 12788 | 12093 | 11120 |
| Салкым-Чишма | 15000 | 14250 | 13800 | 13050 | 12000 |
| Удмурт Китяк | 15000 | 14255 | 13800 | 13055 | 12000 |
| **Итого** | **101500** | **96430** | **93380** | **88310** | **81200** |

Перспективный структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей Новосмаильского СП представлен в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Перспективный структурный водный баланс на 2013-2028 гг., м3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017-2028 |
| население | 30,45 | 28,93 | 28,01 | 26,49 | 24,36 |
| бюджетные организации | 10,15 | 9,64 | 9,34 | 8,83 | 8,12 |
| прочие | 60,9 | 57,86 | 56,03 | 52,98 | 48,72 |
| **Итого** | **101,5** | **96,43** | **93,38** | **88,31** | **81,20** |

# 4.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

В Новосмаильском СП максимальные потребные расходы воды для хозяйственно-питьевого водопровода в настоящем проекте определены в таблице 4.7 согласно ГОСТ 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Таблица 4.7 - Максимальные потребные расходы воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Кол-во абонентов | Максимальное удельное потребление, м3/сут |
| 1 | Новая Смаиль | 201 | 185,7 |
| 2 | Алдарово | 37 | 25,2 |
| 3 | Каменный Ключ | 37 | 25,2 |
| 4 | Поречке Китяк | 50 | 57 |
| 5 | Салкым-Чишма | 65 | 61,8 |
| 6 | Удмурт Китяк | 49 | 61,8 |
| **Итого:** | | **439** | **416,7** |

Покрытие данных расходов осуществляется за счет установленных водозаборных насосов (таблица 4.8).

Таблица 4.8 – Характеристика насосного оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Скважина | Эксплуатируемый насос | | |
| марка | мощность, кВт | подача, м3/ч |
| Новая Смаиль | №1034 | ЭЦВ-6-10-140 | 6,3 | 10 |
| Новая Смаиль | №1832 | ЭЦВ-6-10-140 | 6,3 | 10 |
| Алдарово | №2504 | ЭЦВ-6-10-140 | 6,3 | 10 |
| Каменный Ключ | №6272 | ЭЦВ-6-10-140 | 6,3 | 10 |
| Поречке Китяк | №3605 | ЭЦВ-6-10-140 | 6,3 | 10 |
| Салкым-Чишма | №4842 | ЭЦВ-6-10-140 | 6,3 | 10 |
| Удмурт Китяк | №3584 | ЭЦВ-5-4-125 | 3 | 4 |
| **Итого:** | |  | **40,8** | **64** |

Из таблицы 4.8 видно, что существующей мощности водозаборного оборудования достаточно чтобы покрыть потребность населения Новосмаильского СП в холодной воде.

# Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

# 5.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

Генеральным планом муниципального образования Новосмаильского сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения, реконструкция существующих объектов. В связи с неблагоприятными экономико-демографическими тенденциями, наблюдающимися в поселении (численность населения в поселении ежегодно сокращается, нет перспектив строительства многоквартирного жилищного фонда и социальной инфраструктуры) необходимости в строительства новых объектов системы водоснабжения отсутствует, так как фактическая производительность скважин не используется потребителями на 100%. В индивидуальном жилищном фонде используют автономные источники водоснабжения.

# 5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

Водоснабжение поселения планируется осуществлять от существующих подземных источников, поэтому рекомендуется техническое перевооружение скважин в с. Новая Смаиль, д. Поречке Китяк, д. Салкын-Чишма, д. Удмурт Китяк, д. Алдарово, д. Каменный Ключ.

При этом предусматриваются следующие мероприятия:

* Оборудование существующих скважин станциями управления, обеспечивающие автоматическое регулирование расхода и давления в гидросистеме за счет применения автоматизированного комплекса управления погружным насосом в скважине.
* Оборудование приборами учета отбираемой из скважин воды;
* Установка систем водоподготовки (станции очистки) подаваемой потребителю воды;

Установка приборов учета на скважинах и у абонентов позволяет сократить и устранить непроизводительные затраты и потери воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустранимых потерь воды. Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Реконструкция сельских водозаборов требуется для приведения водозаборов в соответствие санитарным нормам и правилам, обеспечивающие конструктивную надежность, пожарную безопасность, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей среды при его эксплуатации.

Под реконструкцией сельских водозаборов подразумевается:

* Строительство станции очистки артезианской воды производительностью 30 м3/час;
* Строительство новых резервуаров чистой воды;
* Замена и строительство новых внутриплощадочных сетей и коммуникаций.

Выбор схемы очистки определяется индивидуально исходя из состава исходной артезианской воды и требований к очистке. Резервуары чистой воды предусмотрены для хранения регулирующих и пожарного запасов.

# 5.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации

Вывод отработавших свой ресурс объектов существующей системы водоснабжения возможен только путем реконструкции и технического перевооружения.

# Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению является бесперебойное снабжение питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей Новосмаильского поселения.

# 6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях

Зоны с избытком и зоны с дефицитом производительности отсутствуют. В строительстве магистральных водопроводных сетей для перераспределения потоков нет необходимости.

# 6.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях

Необходимости в новом водопроводе нет. Необходимость в перераспределении технологических зон отсутствует.

Для обеспечения нормативной надежности водоснабжения рекомендуется следующий вариант схемы водоснабжения населенных пунктов:

1. Вода от скважин водозаборного узла поступает на станцию очистки, откуда через насосную станцию II подъема подается в распределительную водопроводную сеть;

2. Водопроводная сеть трассируется по кольцевой схеме, оборудуется арматурой и пожарными гидрантами. Емкости резервуаров, необходимых для хранения пожарных и аварийных запасов воды, объемов для регулирования неравномерного водопотребления воды, принимается согласно требованиям нормативной документации.

Система водоснабжения поселения принята низкого давления; категория по степени обеспеченности подачи воды – первая.

# 6.3. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Для обеспечения нормативной надежности и качества подаваемой воды (устранение вторичного загрязнения в трубопроводах водоснабжения) рекомендуется строительство 5 км новых уличных сетей водоснабжения.

# 6.4. Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен

Строительство новых водонапорных башен не требуется.

При полной реконструкции системы водоснабжения необходимо строительство новых резервуаров чистой воды, которые предусмотрены для хранения регулирующих и пожарных запасов.

# 6.5. Сведения о развитии систем управления режимами водоснабжения

Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения осуществляются во всех населенных пунктах. Развитие данных систем рекомендуется с организацией приборного учета и возможностью диспетчеризации в соответствии с Федеральным законом РФ 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

# 6.6. Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение

Приборный учет у потребителей отсутствует. Рекомендуется установка счетчиков учета холодной воды у абонентов для уменьшения нецелевого использования холодной воды и поддержания безаварийной работы системы водоснабжения.

# Глава 7. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

# 7.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в воду, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

При строительстве систем очистки холодной воды из артезианских скважин, предусмотреть сбор промывной воды после промывки фильтров; реагентную обработку промывных вод; обезвоживание осадка промывных вод.

# 7.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

На момент обследования водоподготовка не организована. Химические реагенты не используются. Для предотвращения вредного воздействия химических реагентов необходимо разработать правила безопасности при работе и хранении химических веществ на основании нормативных актов РФ.

# Глава 8. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 8.1 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения | | | | | | | | |
| № п/п | Наименование мероприятия | Характеристики | Способ оценки инвестиции | Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб. | Сумма освоения, млн. руб. | | | |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1 | Замена трубопроводов | Улучшение качества питьевой воды | Стоимость по аналогичным объектам | 10,00 | - | - | - | - |
| 2 | Установка приборов учета на скважины | Уменьшение потерь при транспортировки воды и выявлению аварий | Стоимость по аналогичным объектам | 0,06 | - | - | - | - |
| 3 | Установка станций управления | Уменьшение энергопотребления на подачу холодной воды | Стоимость по аналогичным объектам | 0,50 | - | - | - | - |
| 4 | Установка системы водоочистки | Улучшение качества питьевой воды. | Стоимость по аналогичным объектам | 4,50 | - | - | - | - |

# Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

Централизованное водоотведение в Новосмаильском сельском поселении отсутствует. Водоотведение ведётся с помощью автономных канализационных систем.

Жилая застройка населенных пунктов оборудована надворными уборными или накопительными емкостями с последующим вывозом сточных вод.

Деление на технологические зоны отсутствует, ввиду отсутствия очистного сооружения.

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует. Загрязнение создает угрозу причинения вреда жизни и здоровью населения, возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

Существующая система водоотведения представляет опасность с экологической точки зрения ввиду отсутствия централизованного водоотведения и работоспособных систем очистки сточных вод.

В состав Новосмаильского сельского поселения входит 6 населённых пунктов, не имеющих централизованной канализации. Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

В Новосмаильском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

1. Отсутствие систем централизованной канализации (или систем автономной канализации) во всех населенных пунктах, создающих эпидемиологическую опасность для населения и приводящих к большому загрязнению водоемов и почв.

2. Использование выгребных ям крайне нежелательно, поскольку создается благоприятная среда для зарождения опасных бактерий и вирусов. Поскольку ямы негерметичны, существует опасность попадания в неё грунтовых вод, с последующим проникновением нечистот в скважину для забора воды.

Глава 10. Существующие балансы производительности сооружений  
 системы водоотведения

Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в не канализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 25 л/сут на одного жителя.

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

|  |  |
| --- | --- |
| Объект | Новосмаильское СП |
| Получено потребителем, м3 | 101500 |
| Сточные воды не поступившие в централизованную систему водоотведения, м3 | 101500 |
| Отведено, м3 | 0 |

Все сточные воды, поступающие по поверхности рельефа (поверхностно-ливневые) централизованно не отводятся.

# Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод

Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в не канализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 25 л/сут на одного жителя. К 2028 ожидается уменьшение водоотведение в связи с сокращения водопотребления.

# Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения.

Развитие систем канализации в Новосмаильском СП.

Необходимо строительство централизованного водоотведения. При отсутствии возможности предусматривается устройство станций (индивидуальных) биологической очистки воды. Для централизованной канализации обязательно строительство новых очистных сооружений.

В сельском поселении отведение и очистка сточных вод в зависимости от местных условий может решаться следующими способами:

* Устройство систем автономной канализации с отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы или в поглощающий их грунт;
* Устройство накопителей сточных вод (выгребы).

Сточные воды, направляемые в накопители (выгреба), периодически вывозятся ассенизационными машинами на ближайшие очистные сооружения канализации.

# Глава 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

**Системы автономной канализации с отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы**

Указанные системы, как правило, применяются при водонепроницаемых или слабо фильтрующих грунтах; при этом очистка сточных вод осуществляется в песчано-гравийных фильтрах и фильтрующих траншеях.

При сбросе очищенных сточных вод в поверхностные водоемы следует руководствоваться « Правилами охраны водоемов от загрязнения сточными водами», а также требованиями «Охраны поверхностных вод от загрязнения» СанПиН 4630-88.

Когда фоновая концентрация загрязнений в водоеме ниже предельно допустимых концентраций (ПДК) в речной воде при согласовании с органами природоохраны можно предусматривать очистку сточных вод до концентраций загрязнений более ПДК за счет их смешения с водой водоема. Если фоновая концентрация загрязнений более ПДК, требуется доведение концентрации загрязнений в очищенной воде до ПДК.

**Системы автономной канализации с отведением сточных вод в грунт**

Система с отведением сточных вод в грунт может применяться в песчаных, супесчаных и легких суглинистых грунтах с коэффициентом фильтрации не менее 0,10 м/ сут и уровнем грунтовых вод не менее 1,0 м от планировочной отметки земли.

Расстояние от участка, используемого для отведения сточных вод в грунт до шахтных или трубчатых колодцев, используемых для питьевого водоснабжения, определяется наличием участков фильтрующих грунтов между водоносным горизонтом и пластами грунта, поглощающие сточные воды.

При гарантированном отсутствии такой связи расстояние до колодцев должно быть не менее 20 м, при ее наличии – определяется гидрогеологическими службами с учетом направления потока подземных вод и его возможных изменений при водозаборе.

Отведение сточных вод в грунт осуществляется:

* в песчаных и супесчаных грунтах в сооружениях подземной фильтрации – после предварительной очистки в септиках. Допустимый уровень грунтовых вод при устройстве фильтрующих колодцев должен быть не менее 3,0 м от поверхности земли, при устройстве полей подземной фильтрации – не менее 1,5 м от поверхности земли.
* в суглинистых грунтах в фильтрующих кассетах – после предварительной очистки в септиках; уровень грунтовых вод должен быть не менее 1,5 м от поверхности земли.

**Септики**

В септиках осуществляется механическая очистка сточных вод за счет процессов отстаивания сточных вод с образованием осадка и всплывающих веществ, а так же частично биологическая очистка за счет анаэробного разложения органических загрязнений сточных вод.

Кроме того, в септиках осуществляется флотационная очистка сточных вод за счет газов, выделяющихся в процессе анаэробного разложения осадка.

Санитарно – защитную зону от септика до жилого здания следует принимать не менее 5,0 м.

Объем септика следует принимать равным 2,5 – кратному суточному притоку сточных вод при условии удаления осадка не реже одного раза в год. При удалении осадка два раза в год объем септика может быть уменьшен на 20%.

При расходе сточных вод до 1,0 м3/сут септики надлежит предусматривать однокамерные, при большем расходе – двухкамерные, причем камеры принимаются равного объема.

Септики целесообразно проектировать в виде колодцев, высота сухого объема над уровнем сточных вод должна быть не менее 0,5 м; лоток подводящей трубы следует располагать на 0,05 м выше расчетного уровня жидкости в септике.

На подводящем и отводящем трубопроводах сточных вод следует предусматривать вертикально расположенные патрубки с открытыми концами, погруженными в воду, для задержания плавающих веществ. В каждой из камер септика следует предусматривать вентиляционный стояк диаметром 100 мм, высота его над поверхностью земли – 700 мм.

При устройстве перекрытия септика следует предусматривать возможность доступа для разрушения корки, образующейся на поверхности жидкости из всплывших веществ.

**Накопители сточных вод (выгреба)**

Накопители сточных вод (выгреба) целесообразно проектировать в виде колодцев с возможно более высоким подводом сточных вод для увеличения используемого объема накопителя; глубина заложения днища накопителя от поверхности земли не должна превышать 3 м для возможности забора стоков ассенизационной машиной.

Накопитель изготовляется из сборных железобетонных колец, монолитного бетона или сплошного глиняного кирпича. Накопитель должен быть снабжен внутренней и наружной (при наличии грунтовых вод) гидроизоляцией, обеспечивающими фильтрационный расход не более 3 л/(м2 сут).

Накопитель снабжается утепленной крышкой с теплоизолирующей прослойкой из минеральной ваты или пенопласта. Рабочий объем накопителя должен быть не менее емкости двухнедельного расхода сточных вод и не менее емкости ассенизационной цистерны. При необходимости увеличения объема накопителя предусматривается устройство нескольких емкостей, соединенных патрубками.

К накопителю должна быть предусмотрена возможность подъезда ассенизационной машины; целесообразно снабжать накопитель поплавковым сигнализатором уровня заполнения.

На перекрытии накопителя следует устанавливать вентиляционный стояк диаметром не менее 100 мм, выводя его на 700 мм выше планировочной отметки земли.

Внутренние поверхности накопителя следует периодически обмывать струей воды.

**Автономные установки очистки сточных вод**

Автономные установки очистки сточных вод являются индивидуальными, т.е. располагаются в границах объекта недвижимости (усадебного участка), принадлежащего пользователю, и являются его собственностью.

Автономные установки очистки сточных вод обеспечивают сбор сточных вод от выпусков жилого дома и других объектов усадьбы, их отведение на сооружение очистки с последующим отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы или фильтрующие колодцы в грунт.

Для очистки сточных вод в системах автономной канализации рекомендуется применение установок заводского изготовления, обеспечивающих требуемую степень очистки сточных вод.

В общем виде автономная система канализации предусматривает на каждом усадебном участке строительство дворовой сети канализации, объединяющей выпуски канализации, монтаж очистной системы и устройство фильтрующего колодца (при условии отведения очищенных сточных вод в песчаный и супесчаный грунт).

При отсутствии дворовой сети канализации установка очистная система «устанавливается непосредственно на выпуске канализации из здания; при наличии поверхностного водоема выпуск сточных вод от автономных установок очистки сточных вод предусматривается устройством выпускного трубопровода и выпуска в водоем.

# Глава 14. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

Таблица 14.1 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия | Характеристики | Способ оценки инвестиции | Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб. | Сумма освоения, млн. руб. | | | |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1 | Строительство трубопроводов | Увеличение надежности отвода сточных вод | Стоимость по аналогичным объектам | 8,00 |  |  |  |  |
| 2 | Установка системы очистки сточных вод | Уменьшение негативного воздействия на окружающую среду | Стоимость по аналогичным объектам | 20,60 |  |  |  |  |
| 3 | Установка автономных систем канализаций | Уменьшение негативного воздействия на окружающую среду | Стоимость по аналогичным объектам | 6,95 |  |  |  |  |