

каторов - снижения аварийности, сокращения потерь, частичной замены сетей со 100-процентным износом. Реализация проектов по обеспечению данных показателей позволит также снизить общие эксплуатационные расходы за счет снижения энергопотребления и сокращения численности персонала за счет автоматизации процессов.

Обеспечение экологических требований
В настоящее время одной из основных экологических проблем является сброс недостаточно очищенных сточных вод в водные объекты, большой объем сбрасываемого осадка и наличие сбросов неочищенных сточных вод. Инвестиционная программа предусматривает мероприятия по реконструкции очистных сооружений г. Артема и по строительству канализационных сетей от микрорайона "Берзарина", по ул. Первооткрывателей и Счастливой. Строительство КОС в пос. Артемовский и сооружений по обработке осадка на КОС с. Оленьего в данной программе не предусматривается из-за недостаточности финансовых средств.

2.2. Обеспечение принятых целевых индикаторов
Сокращение размера неучтенных расходов воды (потерь)
Сокращение неучтенных расходов воды на 0,9 % от текущего уровня является сложной задачей. По оценке водного баланса и потерь воды, основная доля потерь сосредоточена: в районах многоэтажной застройки, связана с плохим состоянием водоразборных устройств в домах (утечки туалетов, кранов, внутридомовых стояков и т.д.), а также нерациональным использованием воды населением, ведущим к перерасходу установленных нормативов;

в районах частной застройки, где уличная и дворовая сеть, многочисленные вводы требуют практически полной перекладки;

на бесхозяйных и ведомственных сетях порядка 26 км сети водопровода, по которым производится подача воды, находятся в ведомственном или бесхозяйном владении и КГУП "Приморский водоканал" не имеет юридических полномочий выполнять работы по их восстановлению. По части сетей отсутствует даже реальная информация об их трассах и подключениях.

К первоочередным мероприятиям по снижению неучтенных расходов можно отнести следующие мероприятия:

1) ликвидация зон повышенного напора, в первую очередь, в частном секторе, где давление должно быть на уровне 10...15 м, оптимизация напоров во внутриквартальных и магистральных сетях. Для обеспечения данной задачи требуется внедрение принципа регулирования напоров за счет частотных приводов на ВНС и иных устройств поддержания заданного минимального давления во внутриквартальной сети, установка регуляторов давления, обеспечивающих снижение давления "после себя", установка воздушных клапанов, организация дистанционного контроля давления в диктующих контрольных точках;

2) организация учёта объемов подачи воды в отдельные районы с целью локализации зон максимальных потерь и выполнения работ по ликвидации скрытых утечек;

3) организация учета потребления воды на вводах в многоквартирные дома;

4) инвентаризация и прием на баланс ведомственных сетей водопровода с их восстановлением;

5) внедрение в домах ресурсосберегающих санитарно-технических устройств;

6) перекладка и реновация наиболее аварийных участков водопровода (не менее 20 км в год);

7) организация в ПП филиал "Артемводоканал" отдельного подразделения по локализации и устранению скрытых утечек с закупкой необходимого оборудования, либо привлечение на подряд специализированной организации для поиска скрытых утечек.

Снижение количества повреждений на сетях водоснабжения с 675 до 595 в год

Достижение данного показателя связано напрямую с показателем "снижение количества водопроводных сетей, требующих замены". При подготовке программы реконструкции сетей в первую очередь включены объекты, имеющие износ и недостаточную пропускную способность для подключения дополнительных нагрузок. Из-за недостаточности финансовых средств в проект Инвестиционной программы не включены участки с максимальной частотой аварий, на которых число аварий превышает 5 в год на 1 км. При этом требуется переложить не менее 20 км аварийных сетей. В первую очередь это будут уличные и внутриквартальные сети, уровень аварийности которых намного выше, чем на магистральных сетях. Снижение аварийности на магистральных будет обеспечиваться за счет проектов их реконструкции с целью увеличения пропускной способности, в рамках задачи обеспечения новых объектов строительства.

Второе направление работ по сокращению аварийности - ликвидация риска гидравлических ударов и ликвидация зон повышенного напора, поэтому для долгосрочного снижения числа аварий требуется выполнить автоматизацию насосных станций с установкой регулируемого привода и заменой силовой автоматики. В данном проекте мероприятия по автоматизации насосных станций не предусматриваются.

Сокращение количества повреждений на сетях водоотведения от 2300 до 2288 шт.

Принятый показатель отражает число аварий на самотечных и напорных коллекторах.

Снижение числа аварий требует восстановления наиболее аварийных участков коллекторов. В рамках обеспечения показателя по снижению количества канализационных сетей, требующих замены, в состав объектов включены наиболее проблемные по аварийности участки, нагрузка на которые возрастет в связи с дополнительными подключениями, общей протяженностью 2,040 км. В перспективе предлагается выполнить программу телеинспекции коллекторов (не менее 50,1 км) и на основании данных телеинспекции реализовать программу бестраншейной реновации аварийных участков коллекторов. Часть работ по замене аварийных участков будет выполняться в рамках производственной программы КГУП "Приморский водоканал".

Для снижения числа засоров предусматривается ежегодная промывка не менее 30 км канализационных сетей в рамках производственной программы предприятия.

Для снижения числа аварий на напорных коллекторах предлагается выполнить программу реконструкции канализационных насосных станций с внедрением систем плавного пуска и автоматики. Переход на плавный пуск двигателя позволит ликвидировать гидравлические удары и значительно уменьшить число аварий. Кроме этого, предлагается выполнить замену насосов с установкой новых, оптимальных по характеристикам с ликвидацией избыточных напоров, что позволит снизить энергопотребление. Автоматизация насосных станций канализации позволит также снизить трудозатраты. В рамках данной программы предусматривается модернизация КНС №4.

Снижение количества сетей водопровода, требующих замены с 206,0 до 201,62 км
Всего требуется выполнить перекладку (восстановление) изношенных сетей в количестве 206 км. В проекте программы предусмотрена реконструкция 4,384 км сетей. При выборе объектов основным критерием, наряду с уровнем износа, был принят показатель по увеличению пропускной способности в связи с выросшей нагрузкой и планируемым подключением дополнительных потребителей, такие работы будут осуществляться за счет тарифа на подключение, надбавки к тарифу и других источников. Предполагается использование как открытой перекладки, так и бестраншейной реновации трубопроводов.

Снижение количества канализационных сетей, требующих замены, с 80,6 до 79,65 км
Всего требуется выполнить перекладку (восстановление) 80,6 км канализационных сетей. Часть коллекторов при этом требует увеличения диаметра в связи с необходимостью подключения дополнительных потребителей или существующей перегрузкой сети. В инвестиционную программу включено мероприятие по реконструкции напорного коллектора от КНС №4 на участке 950 пог. м. Основной критерий при выборе объекта - полный износ, аварийность и увеличение нагрузки в связи с подключением на КНС №4 сточных вод от микрорайона "Берзарина".

Снижение степени износа сетей водопровода и канализации

Данный показатель обеспечивается за счет реализации мероприятий по снижению протяженности сетей, требующих замены. Проекты по замене (восстановлению) будут приводить к восстановлению балансовой стоимости объекта и увеличению амортизационных начислений. Для обеспечения подключения новых объектов часть старых трубопроводов будет подвергнута реконструкции с увеличением диаметра.

Строительство новых сетей водопровода и канализации

Строительство новых сетей водопровода не предусматривается. Строительство новых сетей канализации обеспечивается при реализации плана нового строительства и подключений, принятых в Техническом задании и выполняется за счет дополнительных (других) источников финансирования.

Цели инвестиционной программы:

обеспечение развитие систем водоснабжения и водоотведения объектов Артемовского городского округа в соответствии с потребностями жилищного строительства;

повышение качества производимых для потребителей услуг водоснабжения и водоотведения;

улучшение экологической ситуации на территории Артемовского городского округа.

Задачи инвестиционной программы:

достижение устойчивого водоснабжения и водоотведения потребителей Артемовского городского округа путем мероприятий по развитию систем водоснабжения и водоотведения;

достижение снижения общего процента износа основных средств, снижение потерь воды;

повышение качества очистки воды.

Приоритетные направления инвестирования:

перекладка изношенных сетей с применением полиэтиленовых труб для увеличения пропускной способности трубопроводов, сокращения потерь воды при транспортировке, увеличения давления в системе водоснабжения и снижения степени износа сетей;

реконструкция КОС г. Артема для обеспечения присоединения новых абонентов, увеличения эффекта очистки сточных вод;

реконструкция коллекторов для увеличения их пропускной способности и снижения аварийности.

3. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ АРТЕМОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

3.1. Общая характеристика филиала "Артемводоканал"

Артемовский городской округ - муниципальное образование Приморского края. Численность населения, снабжаемого водой из сетей КГУП "Приморский водоканал", 74 500 человек.

Филиал "Артемводоканал" является структурным подразделением краевого государственного предприятия "Приморский водоканал", созданного распоряжением Губернатора края от 08 декабря 2003 года №614-р "О создании краевого государственного предприятия "Приморский водоканал" и внесенного в единый государственный реестр юридических лиц 04 февраля 2004 г. №1042501100267, и осуществляет свою деятельность в соответствии с Положением о филиале.

Адрес филиала: г. Артем, ул. Фрунзе, 70.

Филиал "Артемводоканал" осуществляет сбор, хранение и подачу питьевой воды, а также сбор, транспортировку и очистку сточных вод и является единственным предприятием, обеспечивающим водоснабжение и водоотведение Артемовского городского округа. Филиал "Артемводоканал" эксплуатирует сети и сооружения по договору аренды с УМС Артемовского городского округа.

Главная задача филиала - обеспечение устойчивого качественного водоснабжения и водоотведения Артемовского городского округа.

Целью его производственной деятельности является эксплуатация переданного в аренду муниципального имущества, удовлетворение общественных потребностей и оказание услуг населению по водоснабжению и водоотведению.

Для достижения указанных целей филиал осуществляет следующие виды деятельности:

сбор, хранение, обеззараживание и подача питьевой воды в соответствии с требованиями качества, установленными СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества", и имеющимся составом переданного в аренду муниципального имущества;

сбор, транспортировка, очистка и сброс очищенных сточных вод в соответствии с нормативами, установленными органами экологического надзора Приморского края;

эксплуатация и содержание в безопасном состоянии гидротехнических сооружений и водозаборов, вспомогательных зданий и сооружений, передаточных устройств, магистральных, уличных и квартальных сетей водоснабжения и водоотведения, станций обеззараживания воды, очистных сооружений канализации, насосных станций, электросилового оборудования, механического оборудования, вычислительной и множительной техники, автотранспорта и другого переданного в аренду имущества;

оказание услуг населению и другим абонентам по водоснабжению и водоотведению; осуществление мероприятий по рациональному использованию воды.

3.2. Анализ состояния системы водоснабжения

Краткая техническая характеристика системы водоснабжения

Централизованная система водоснабжения Артемовского городского округа включает в себя:

- 4 водопроводных насосных станции;
- 5 резервуаров чистой воды (общий объем 3,5 тыс. м3);
- 294,3 км сетей водоснабжения (находится в аренде), порядка 26 км бесхозяйных и ведомственных сетей, связанных с общей сетью водопровода;

Таблица 1 - Эксплуатационные показатели по системе водоснабжения филиала "Артемводоканал" за 2007-2011 гг.

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество по годам				
		2007	2008	2009	2010	2011
Подача воды в сеть	тыс. м ³	10 068,04	9703,6	10251,24	10953,81	11400,17
Утечка и неучтенные расходы	тыс. м ³	4 143,66	3915,2	4331,54	4747,82	5147,04
Реализация услуг водоснабжения	тыс. м ³	5 924,38	5788,4	5919,70	6205,99	6253,13
Процент утечек	%	41,2	40,35	42,25	43,34	45,15
Протяженность сетей, всего	км	294,3	294,3	294,3	294,3	294,3
в том числе имеющих износ 100%	км	244,0	229,8	218,5	213,1	206
Заменено сетей	км	2,7	2,2	11,3	5,4	7,1
Количество аварий на сетях	шт.	484	426	514	486	675

Примечание. В 2007-2009 гг. подача воды в сеть Артемовского городского определялась расчётным путем; в 2010-2011 гг. производилась поэтапная установка водоизмерительных средств в системе подачи воды. Фактически объем подаваемой в сеть воды, определенный по показаниям приборов, выше объема полученного расчетным путем, в связи с чем в отчётных данных имеется рост количества непроданной воды при реализации.

Источники водоснабжения

Собственного источника водоснабжения Артемовский городской округ не имеет. Водоснабжение населенных пунктов Артемовского городского округа осуществляется очищенной водой из магистральных водоводов Д1200 мм, проходящих транзитом на г. Владивосток по территории населенных пунктов Артемовского городского округа.

Водовод Д1200 мм, проходящий транзитом по территории г. Артема и являющийся источником водоснабжения Артемовского городского округа, с. Кневичи, имеет износ 100%. Отсутствие собственного источника водоснабжения и резерва мощности пропускной способности водовода Д1200 мм ограничивают возможность развития округа и обеспечение новых подключений.

В связи с тем, что насосно-фильтровальная станция КГУП "Приморский водоканал" и водовод Д1200 мм на пределе проектной производительности, а также в связи с отсутствием резервных линий для отключения водовода Д1200 мм с целью проведения его капитального ремонта необходимо предусматривать мероприятия по долевого участию в реконструкции сооружений насосно-фильтровальной станции.

Водопроводные сети