

СПРАВКА

о состоянии и восстановлению системы водоснабжения города Сухум

Общая характеристика: Система водоснабжения г. Сухуми представляет собой смешанную (кольцевую и тупиковую) сеть, питающуюся из трех подземных водозаборов на берегах рек Гумиста и Келасур. Водозаборные сооружения состоят из глубинных скважин, каптажных колодцев, накопительных резервуаров и насосных станций второго подъема. Так же, в каждом водозаборном сооружении предусмотрена хлораторная станция для предворительного обеззараживания воды и санитарно-охранная зона. Вода из водозаборных сооружений подается посредством магистральных водоводов $D=400-800\text{мм}$ до контррезервуаров, расположенных на высотных точках городской черты, непосредственно или через насосные станции третьего подъема (подкачки), откуда она самотеком распределяется до потребителей.

Система водоснабжения города Сухум обеспечивает питьевой водой население города и части Сухумского района, общей численностью более 100 тысяч человек, которое увеличивается почти в два раза в лентий период.

Текущее состояние: Водопроводная сеть города Сухум существует более 80 лет. Многие участки водоводов, водозаборных сооружений а так же распределительной сети находятся в изношенном состоянии или вышли из строя. В добавок к этому, система была повреждена в период боевых действий 1992-1993гг, в связи с чем население г. Сухум получает воду по графику. Потеря воды довольно значительна из-за многочисленных утечек. Местами она составляет до 60% подаваемой воды, что увеличивает количество жителей вообще не получающих воду из городской сети. Запорно-регулирующие узлы практически изношены, в связи с чем для производства ремонтных работ производится отключение больших жилых массивов на длительное время. Это влечет за собой подсос грунтовых вод, а зачастую и хоз-фекальных стоков в водоразводящую сеть. По результатам бактериологического мониторинга воды, подаваемой населению через распределительную сеть в городе Сухум коли индекс колеблется от 23 до 1100, что значительно превышает нормативные значения ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Многочисленные утечки водоводов и распределительной сети в некоторых участках привели к образованию искусственных болот в городской черте, что является средой для размножения и распространения насекомых, распространителей инфекционных заболеваний.

Оператор системы Управления Водоканала (УВК) г. Сухум производит только ремонтные работы на участках с крупными утечками воды. Из-за отсутствия необходимых средств на восстановление водопроводной сети, приобретение необходимого оборудования и материалов, а так же проведение плановых ремонтных работ и замены изношенных участков практически не производится.

Водозаборы и водоводы: Из трех перечисленных водозаборов два находятся на берегу реки Гумиста (водозаборы №2 и №4).

Водозабор №2 расположенный на юга-западной окраине города, функционирует с 1940 года и обеспечивает водой 2/3 населения города. Забор воды

ведется с 10-ти скважин из существующих 15-ти, а также с каптажных колодцев посредством подкачки. После наполнения накопительного резервуара и хлорирования посредством насосной станции 2-го подъема, 3-мя линейными насосами вода подается в напорные водоводы $D=300, 400, 500$ мм в разные массивы города.

Насосные агрегаты подкачки и второго подъема работают без резерва. Энергетическое хозяйство и пункты управления насосами изношены, что в любой момент может привести к технической остановке с последующим прекращением подачи воды населению. Конструкции зданий насосных станций а так же кровля изношены, что увеличивает риск аварии из-за попадания атмосферных осадков в электроприборы. Отсутствие задвижек и обратных клапанов приводят к поломкам агрегатов, а так же остановке всей насосной станции, при проведении ремонтных работ на одном из агрегатов.

Водозабор №2 обеспечивается электроэнергией с подстанции «Сухум-2» по линии ЛЭП-10квт протяженностью 8км. К этой линии подключены 6 трансформаторов населения Сухумского района. Ветхое состояние этих трансформаторов также приводят к частым отключениям электроэнергии и прекращению подачи воды.

Из трех напорных водоводов исходящих из насосной станции 2-го подъема самым загруженным и самым изношенным является **водовод №2** $D=500$ мм, протяженностью 5800м, обеспечивающий водой центр города Сухум. Водовод функционирует с 1946 года и в годы Советской Власти была произведена частичная замена и ремонт. В настоящее время водовод необходимо восстановить путем замены участков с интенсивной утечкой порядка 2600 м., где теряется порядка 60% подаваемой воды и происходит затопление жилых кварталов и общественной инфраструктуры.

Водовод №3 $D=300$ мм, обеспечивающий юго-западный жилой массив города и села Сухумского района общей численностью около 10,000 человек, также имеет частичный износ и требуется частичная замена и ремонт.

Водозабор №4 расположенный за восточной границе города, функционирует с 1975 года и обеспечивает водой северо-восточную часть города и ряд сел Сухумского района общей численностью населения более 50,000 человек. Забор воды ведется с 18-и скважин из существующих 25-ти. Система защиты насосов и щиты управления изношены и требуют ремонта. Санитарно-охранная зона не ограждена. В связи с отсутствием средств в УВК, скважины давно не очищались, что ведет к уменьшению дебита воды, которое влияет на работу глубинных насосов. После наполнения накопительных резервуаров и хлорирования посредством насосной станции 2-го подъема, 3-мя насосами вода подается в напорные водоводы $D=800, 500, 300$ мм. к жилым массивам города. Резервные насосные агрегаты не работают из-за отсутствия запчастей. В связи с этим, при аварийной остановке даже одного насоса, прекращается подача воды всему населению. Запорно-регулирующая арматура изношена и не работает, что затрудняет эксплуатацию и ремонт оборудования.

Кровля насосной станции протекает и требует срочного ремонта.

Накопительные резервуары 2×400 м³ имеют утечки где теряется до 20% воды. Состояние энергетического хозяйства такое же как и на втором водозаборе и

оставляет желать лучшего. Из-за отсутствия запчастей происходят частые поломки и отключения насосов.

По водоводу $D=800$ мм., длиной 6100м, вода подается в контррезервуары №3,4 и №5 находящиеся на высоте от 84 до 134м над уровнем моря. Отсюда вода самотеком подается на распределительную сеть города. Техническое состояние водоводов нормальное за исключением оползневых участков, где часто происходит разрыв трубопровода $D=800$ мм. и утечка воды.

Водозабор №3 расположен за восточной границей города, функционирует с 1970 года и обеспечивает водой восточную часть города и населенные пункты Сухумского района общей численностью более 5000 человек. Забор воды ведется с 10-ти скважин из существующих 15-ти, глубинные насосы обвязаны дистанционной системой управления, состояние зданий насосных станций и энергетическое хозяйство удовлетворительное. Санитарно охранная зона не ограждена. Из трех насосных агрегатов насосной станции второго подъема работают только два. Насосный агрегат ЦНС-1000/180-1шт. простаивает из-за отсутствия двигателя.

Отсутствует чистая линия, для подачи электроэнергии. К линии 10квт кроме водозаборного сооружения подключены трансформаторы ряда сел.

Подача питьевой воды населению производится двумя водоводами. **Водовод $D=500$ мм-300мм** из стальных труб проложен по дну реки Келасур и далее по расчлененной местности, через оползневые участки поднимается до отметки 105м и попадает в резервуар №6 объемом 2×2000 м³. Отсюда вода подается в распределительную сеть. На оползневом участке протяженностью 3 км. часто происходит разрыв трубопровода и утечка воды. Площадка резервуаров не имеет ограждения санитарной зоны и требуется укрепление резервуара подпорной стенкой.

Водовод $D=300$ мм, напорно-разводящий, общей длиной 7260 м также имеет изношенные участки на которых происходят частые утечки воды, что ограничивает доступ к питьевой воде для большинства потребителей.

Распределительная сеть: Состояние разводящей сети в старой части города Сухум ветхое. Требуется замена вводов к домам, организациям и уличных разводок труб $D=50-150$ мм. Водопроводные колодцы устроены на каждом квартале и не функционируют, большинство из них в настоящее время оказались под асфальтовым покрытием. Регулирование при аварийных ситуациях невозможно. Таким образом из 45 пожарных гидрантов работают только четыре.

Контроль качества воды осуществляется производственной лабораторией УВК г Сухум, только по остаточному хлору на всех трех водозаборах. Другие виды анализов из-за отсутствия средств и реактивов не производятся. Качество воды также по бак-показателям систематически проверяется со стороны Республиканской СЭС.

Содержание и эксплуатация: Ответственным оператором по содержанию системы водоснабжения является УВК-Управление водоканала города Сухум.

Штатное расписание организации укомплектованно на 50% и в настоящее время в УВК работают 159 человек. Техническая база слабо оснащена, вся имеющаяся техника давно выработала свои ресурсы.

Учет подаваемой в сеть воды ведется по техническим показателям насосных агрегатов и составляет 12000 тысяч м³, в год. Полезный отпуск воды определяется реализуемой водой на основании данных учета и отчетности, что составляет 4680 тыс м³ в год. Потери составляют более 60% .

Управление Водоканала с 2000 года по настоящее время провело работы по капитальному ремонту, замене разводящих линий (около 5000 м.) трубопроводов диаметром от 100 до 200 мм. Однако проводить текущий и капитальный ремонт сети и насосных станций Водоканал не в состоянии, из-за отсутствия достаточных финансовых средств. В настоящее время Управление Водоканала с имеющимися возможностями способна только устранить результаты срочных аварий и утечек.

Экономическое состояние Водоканала оставляет желать лучшего и зависит от платежей водопотребителей. Более половины потребителей воды не довольны качеством и количеством подаваемой воды и не оплачивают услуги. В свою очередь водоканал имеет задолженность перед другими поставщиками и энергетиками. Цены за услуги водоподачи регулируются местными властями и в виде дотаций оказывается незначительная финансовая поддержка, которая едва ли хватает для содержания штата.

Гуманитарная помощь: В 1996 году при содействии Федерации Красного Креста была оказана большая гуманитарная помощь по ремонту зданий, сооружений и приобретения оборудования, что позволил обеспечить минимальную работоспособность системы после повреждения во время войны.

Поддержанная в основном этими мерами система водоснабжения функционирует более 10 лет и **восстановленные трубопроводы и оборудование тоже исчерпали свои ресурсы.** Если не будут предприняты срочные меры по восстановлению системы водоснабжения города Сухум, возможно возникновение необратимых чрезвычайных процессов связанных с санитарным состоянием города.

Восстановление системы: Мероприятия по восстановлению системы водоснабжения города Сухум должны охватить все вышеперечисленные уязвимые участки системы по приоритетам включая:

Приоритет-I

1. Восстановление водозаборного сооружения №2, насосной станции 2-го подъема и энергетического хозяйства водозабора на ориентировочную сумму - 4.895,000 р.
2. Восстановление водоводов №2 и 3, с заменой сильно изношенных участков и замены запорно-регулирующих арматур водоводов - 1.935,000 рублей

Итого

6.830,000 рублей

Приоритет-II

1. Восстановление водозаборного сооружения №4, ремонт кровли насосной станции второго подъема, восстановление резиновых насосов, ремонт хлораторной станции и накопительного резервуара - 3.286 000 рублей
2. Усиление водовода Д=800мм на оползневом участке и замена запорно-регулирующего хозяйства, водовода и контррезервуаров №2,5 - 1.460 000 рублей
3. Ревизия и восстановление внутригородской распределительной сети - 2.860 000 рублей
4. Повышение возможностей оператора системы - 735 000 рублей

Итого

8.341 000 рублей

Приоритет-III

1. Ремонт и оснащение водозабора №3 и насосных агрегатов 2-го подъема, усиление водовода на оползневом участке, замена изношенных задвижек и клапанов - 2.640 000 рублей
2. Ремонт контррезервуаров и восстановление регулировочных колодцев в городской распределительной сети - 2.130 000 рублей
3. Повышение возможностей оператора системы - 735 000 рублей

Итого

5.505 000 рублей

Всего

20.676 000 рублей

Начальник УВК

Квициния В.Н