

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации  
объектов систем водоснабжения в соответствии со схемой водоснабжения  
города Вологды

1. Сведения об объектах, предлагаемых к строительству.

Строительство блока очистных сооружений № 4 производительностью 54 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, из которых 30 тыс. м<sup>3</sup>/сутки - собственная производительность, и 24 тыс. м<sup>3</sup>/сутки подается с отстойников на скорые фильтры блока очистных сооружений № 3, добавляя его производительность до 52 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Главным показателем производственной деятельности предприятия, влияющим непосредственно на здоровье человека, является качество питьевой воды. Направлениями получения качественной питьевой воды являются реконструкция и модернизация сооружений водоподготовки постройки 1964 - 1972 годов и увеличение производительности блока очистных сооружений № 3. С 2009 года МУП ЖКХ «Вологдагорводоканал» ведет строительство блока очистных сооружений № 4. Полезная производительность блока составит не менее 54 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Технологическая схема подготовки питьевой воды на блоке очистных сооружений № 4 аналогична блокам очистных сооружений №№ 1, 2, но значительно увеличено время прохождения воды по отстойникам. Это позволит получать питьевую воду с окисляемостью 2,5 - 3,9 мг/дм<sup>3</sup>, с содержанием остаточного алюминия 0,08 - 0,11 мг/дм<sup>3</sup>, хлороформа 0,002 - 0,045 мг/дм<sup>3</sup>, что соответствует требованиям новых гигиенических нормативов ГН 2.1.5.2280-07 «Дополнения и изменения № 1 к гигиеническим нормативам «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. ГН 2.1.5.1315-03.». Постройка блока очистных сооружений № 4 также позволит разгрузить очистные сооружения водопровода и позволит произвести реконструкцию блоков очистных сооружений № 1 и № 2.

2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению).

2.1. Модернизация водоочистной станции № 3.

Замена направляющих аппаратов осветлителей - рециркуляторов на блоке очистных сооружений № 3.

На блоке очистных сооружений № 3 необходимо выполнить замену направляющих аппаратов осветлителей - рециркуляторов (36 ед.), которые пришли в негодность из-за коррозионного разрушения под воздействием коагулянта - сернокислого алюминия. Нарушение в работе направляющих аппаратов приводит к ухудшению процесса рециркуляции и осаждения взвешенных веществ, что отрицательно влияет на качество осветленной воды и увеличивает нагрузку на фильтровальные сооружения. Изготовление направляющих аппаратов из современных коррозионностойких материалов (ПНД, стеклопластик и пр.) приведет к увеличению срока службы оборудования и позволит стабильно получать питьевую воду, отвечающую новым, более «жестким» гигиеническим нормативам «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. ГН 2.1.5.1315-03.» (с последующими изменениями) вне зависимости от качества воды в водоисточнике.

Сроки реализации мероприятия - 2015 год.

2.2. Модернизация и автоматизация технологического процесса на БОС-№ 1, № 2, № 3.

В настоящее время на очистных сооружениях водопровода только начинается работа по использованию систем автоматического контроля и управления технологическим процессом.

Необходима модернизация и автоматизация всех этапов технологической схемы БОС № 1, № 2, № 3: системы приготовления и дозирования реагентов, системы промывки скорых фильтров и пр. Это позволит повысить уровень контроля за ведением технологического процесса, обеспечить функционирование системы без постоянного присутствия дежурного персонала, повысить безопасность производственных процессов, исключить влияние «человеческого фактора» при выполнении лабораторных анализов.

Планируется дальнейшее расширение контролируемых параметров и замена

контроллеров на более современные и с большим количеством входов/выходов, а также передача части управления оборудованием в системе автоматического управления.

Сроки реализации мероприятия - 2015-2023 г.г.

2.3. Реконструкция и модернизация внутриплощадочных сетей, оборудования и запорно-регулирующей арматуры.

С целью повышения надежности работы комплекса водоочистных сооружений и бесперебойного снабжения города качественной питьевой водой необходимо выполнить модернизацию устаревшей и неисправной запорной арматуры Ду 600-1000 мм и провести реконструкцию внутриплощадочных сетей с использованием современных материалов (ПНД и т.п.) и эффективных технологий («бестраншейные технологии» и пр.).

Сроки реализации мероприятия - 2015-2023 г.г.

2.4. Реконструкция хлорного хозяйства.

С целью повышения безопасности при водоподготовке будет произведен переход на гипохлорид натрия, получаемый методом электролиза поваренной соли на территории ОСВ. Данные мероприятия позволят полностью отказаться от хлора.

Сроки реализации мероприятия 2015-2016 г.г.

2.5. Модернизация энергохозяйства «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».

Достаточно большой удельный вес расходов на водоподготовку приходится на оплату электроэнергии, что актуализирует задачу по реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Около 80% насосных станций оснащены частотными преобразователями, системами автоматизации и диспетчеризации.

Планируемые мероприятия на 2015 год:

На насосной станции I-го подъема д. Михальцево предусматривается установка частотного преобразователя мощностью 315 кВт, что позволит отказаться от регулирования давления с помощью задвижек; замена одного насоса на энергоэффективный позволит получить экономию электроэнергии до 20%.

На зональной насосной станции планируется установка частотного преобразователя с использованием маломощного насоса в ночное время.

Предусматривается автоматизация и диспетчеризация насосной станции больничного комплекса с заменой насосного оборудования на энергоэффективное, установка частотного преобразователя мощностью 55 кВт и использование обратных клапанов с нулевыми потерями.

Внедрение АСКУЭ с установкой коммуникационного оборудования на 120 точках учета электроэнергии позволит получить экономию электроэнергии 5-10%.

#### 2.6. Теплосбережение.

В рамках мероприятий по теплосбережению необходимо внедрение системы автоматизации потребления тепловой энергии зданиями, сооружениями. Установка погодозависимой автоматики на тепловые узлы зданий позволит автоматически снижать температуру в вечернее время, в выходные и праздничные дни, поддерживать заданную температуру в помещениях. В результате расход тепловой энергии сокращается на 15%. Кроме того, необходимо выполнение мероприятий по уменьшению теплопотерь здания (заделка межпанельных швов, облицовка фасада здания современными теплосберегающими материалами).

Сроки выполнения мероприятия - 2015 – 2023 г.г.

#### 2.7. Модернизация электрооборудования.

Для бесперебойной и безаварийной работы комплекса водоочистных сооружений необходимо провести следующие мероприятия по модернизации электрооборудования:

1) В распределительном устройстве 10 кВ произвести замену выработавших свой ресурс масляных выключателей (МВ) на современные вакуумные выключатели (ВВ). Данное мероприятие обеспечит снижение эксплуатационных расходов, уменьшится риск пожаро- и взрывобезопасности, увеличится ресурс отключений-включений номинальных токов, появится возможность их эксплуатации в агрессивных средах, повысится скорость коммутаций и готовность к повторным включениям.

2) Устаревшую технически электромеханическую релейную защиту заменить на современную микропроцессорную, что повысит надежность и скорость срабатывания защиты при аварийных ситуациях, обеспечит селективность и чувствительность, упростит обслуживание оборудования.

Сроки выполнения мероприятий - 2015 – 2023 г.г.