

С.А. Дубенок, заместитель директора по научной работе, к.т.н.
П.Н. Захарко, начальник отдела нормирования
воздействия на окружающую среду
РУП «ЦНИИКИВР», г. Минск, Республика Беларусь

ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ НА ОБЪЕКТАХ ВОДОПРОВОДНО-КАНАЛИЗАЦИОННОГО ХОЗЯЙСТВА

Основными показателями водопользования для предприятий являются данные об объемах добытой (изъятной) воды из окружающей среды, ее использовании в технологических процессах и объемах образующихся сточных вод. Характерной особенностью предприятий водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ), основным видом деятельности которых, является добыча воды, ее очистка (водоподготовка) и подача потребителям, является то, что вода одновременно выступает и в качестве сырья (сырая вода) и в качестве готовой продукции (вода питьевого качества, подаваемая в сеть). Стоимость питьевой воды, как ресурса, при ее нерациональном использовании на стадиях добычи, водоподготовки, транспортировки, существенно увеличивает стоимость воды, как конечного продукта для потребителя.

Издержки предприятий ВКХ от нереализованного объема воды, возникающего в виде трех составляющих: затрат воды на технологические нужды при ее подготовке перед подачей потребителю, потери и неучтенные расходы воды, уплаты экологического налога за сброс сточных вод в окружающую среду или оплаты услуг за сброс сточных вод в сети канализации – учитываются при формировании себестоимости воды, отпускаемой потребителям.

Однако, значение данных составляющих влияет не только на формирование себестоимости воды, но и на расчет нормативного объема забора воды из водных источников, выдачу разрешений на специальное водопользование, разработку мероприятий по рациональному водопользованию.

Достоверный учет этих затрат, и, соответственно, объективное формирование себестоимости воды, возможно только при условии установления четкой структуры и состава технологических расходов воды, потерь и неучтенных расходов воды и научно-обоснованной методологии их расчета, определению категорий вод, образующихся при эксплуатации систем питьевого водоснабжения.

Как показывает практика, на ряде предприятий ВКХ Республики Беларусь в процессе эксплуатации систем питьевого водоснабжения

имеется ряд структурных составляющих технологических расходов воды, порядок учета которых не регламентирован Инструкцией № 39 [1]: расходы воды, образующиеся при эксплуатации сооружений повторного использования воды (СПИВ); расход воды, сбрасываемый перед промывкой емкостных сооружений; расход воды на промывку сборных водоводов (водоводы I подъема); расход воды на промывку бактерицидных установок.

Проведенный анализ утвержденных на предприятиях ВКХ нормативов потерь и неучтенных расходов воды указывает, что нормативы потерь и неучтенных расходов воды могут составлять от 10 % до 30 % от объема воды, поданной в сеть водоснабжения. Высокий процент потерь и неучтенных расходов воды из систем коммунального водоснабжения приводит к увеличению объема добычи воды из подземных источников, а также к дополнительным расходам на ее подготовку и подачу потребителю.

Проведенные РУП «ЦНИИКИВР» расчеты норматива потерь и неучтенных расходов воды для различных предприятий ВКХ указывают, что основной вклад в структуру норматива потерь и неучтенных расходов питьевой воды из системы коммунального питьевого водоснабжения вносят именно неучтенные расходы воды (недоучет воды счетчиками потребителей из-за ограниченной чувствительности, противопожарные расходы, коммерческие потери воды). Нормативный объем неучтенных расходов воды, рассчитанный в соответствии с Инструкцией № 43 [2], может составлять до 70 % от суммарного норматива потерь и неучтенных расходов воды из системы питьевого водоснабжения, что, прежде всего, связано с недоучетом воды счетчиками потребителей из-за их ограниченной чувствительности.

В структуре норматива потерь воды из систем подачи и распределения воды (ПРВ) наибольший нормативный объем потерь возникает при расчете скрытых утечек из системы ПРВ. Коэффициенты (К) повышения величины допустимых скрытых утечек воды зависят от срока эксплуатации трубопроводов и при переходе трубопровода, например, с возраста свыше 40 лет в возраст свыше 50 лет, К возрастает в 2,5 раза, что соответственно, приводит к резкому увеличению на ВКХ нормативных потерь.

Таким образом, действующие в Республике Беларусь Инструкция № 43 и Инструкция № 39 не отвечают требованиям действующего законодательства в области рационального использования и охраны водных ресурсов, а также в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения и требуют в настоящее время доработки.

В Российской Федерации для расчета норматива технологических расходов воды в системе коммунального водоснабжения используется

приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 октября 2014 г. N 640/пр «Об утверждении методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке» [3].

Методические указания помимо расчета технологических расходов воды содержат расчет потерь воды на станциях водоподготовки, расчет потерь воды при ее транспортировке, что позволяет комплексно оценить все составляющие затратных статей расхода воды на предприятиях ВКХ на стадиях добычи, водоподготовки и транспортировки воды потребителю. Данный подход к расчету потерь и неучтенных расходов воды, технологических расходов воды можно также применить и в Республике Беларусь.

Также, в процессе эксплуатации систем питьевого водоснабжения на предприятиях ВКХ часть использованной воды отводится в системы канализации или в окружающую среду, что также влияет на формирование себестоимости воды, отпускаемой потребителям за счёт уплаты экологического налога за сброс сточных вод в окружающую среду или оплаты услуг за сброс сточных вод в сети канализации.

В результате функционирования систем питьевого водоснабжения могут образовываться следующие категории вод:

- воды от прокачки скважин;
- промывные воды скважин и сборных водоводов I подъема;
- остатки воды при опорожнении емкостных сооружений перед чисткой;
- воды, образующиеся при отборе проб из пробоотборных кранов;
- промывные воды сооружений водоподготовки (промывка фильтров);
- промывные воды сооружений обеззараживания (установки УФО);
- промывные воды от чистки и дезинфекции отстойников и осветлителей на сооружениях водоподготовки;
- воды от промывки и дезинфекции водопроводной сети;
- производственные сточные воды от лабораторий;
- производственные сточные воды от объектов вспомогательного назначения (котельные, компрессорные и т.п.) и хозяйственно-бытовые сточные воды.

Часть этих вод являются сточной водой, часть – к сточным водам не относится.

Условия их отведения в окружающую среду природоохранным законодательством, санитарными нормами и правилами на сегодняшний день не регламентируются.

Для совершенствования действующей системы нормирования водопользования на предприятиях ВКХ в Республике Беларусь необходим пересмотр методических подходов к расчёту и оценке потерь и неучтенных расходов, технологических расходов воды в системе коммунального водоснабжения с учётом современных требований национального законодательства в области рационального использования и охраны водных ресурсов, приведение в соответствие законодательства по проектированию и строительству систем водоснабжения, включая сооружения водоподготовки, с природоохранным законодательством в части сброса сточных вод в окружающую среду, а также приведение в соответствие санитарных норм и правил с природоохранным законодательством в части сброса сточных вод в окружающую среду и в системы канализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 29 декабря 2004 г. № 39 «Об утверждении инструкции по оценке и расчету норматива технологических расходов воды в системе коммунального водоснабжения населенных пунктов Республики Беларусь».

2. Постановление Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 31 августа 2005 г. № 43 «Об утверждении Инструкции по расчету потерь и неучтенных расходов воды из систем коммунального водоснабжения населенных пунктов Республики Беларусь».

3. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 октября 2014 г. № 640/пр «Методические указания по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке».