

## **Анализ технологических потерь использования питьевой воды для городов донецкой области**

*Л.Г.Зайченко, Л.В.Горшкова, А.И.Ганзель, Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, г. Макеевка*

Проблема рационального использования воды и устранения ее потерь представляет сегодня одну из важнейших задач жилищно-коммунальной реформы. Основные причины, вызывающие потери реализованной питьевой воды, для основных категорий водопотребления различны.

В жилищном фонде потери воды обусловлены такими причинами: утечки из-за неудовлетворительных технических характеристик арматуры, недостатки в организации, технической эксплуатации водоразборных и водозапорных устройств, повышенные напоры и недостаточная чувствительность водосчетчиков. Кроме того, потери воды связаны с увеличением водопотребления, которое обусловлено с одной стороны сложившимися традициями и укладом жизни, а с другой – техническими причинами.

Технологические потери питьевой воды на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства определяются на основании анализа статистических и эксплуатационных данных при помощи методик, разработанных Государственной академией жилищно-коммунального хозяйства "Госжилкоммунахоза Украины" под научным руководством и общей редакцией профессора В.О.Слипченко при участии ведущих специалистов водопроводно-канализационного хозяйства и экологии Госстроя Украины. Основные составляющие индивидуального технологического норматива использования питьевой воды (ИТНИПВ) устанавливаются для конкретного предприятия. Поточные ИТНИПВ устанавливаются с учетом существующих уровней технологий.

Суммарные технологические расходы и потери по отношению к объему и реализации воды допускаются в пределах от 20 до 35%. Фактически эти расходы могут достигать до 50% от объема реализации воды.

Целью работы является расчет и анализ индивидуального технологического норматива использования питьевой воды для городов, расположенных на территориях, обслуживаемых коммунальным предприятием КП "БАХМУТ-ВОДА", г. Артемовск.

Предварительно был выполнен анализ состояния систем водоснабжения городов Артемовск и Соледар. Расчет общего технологического норматива использования воды в водопроводно-канализационном хозяйстве в г. Артемовск и г. Соледар приведены в табл. 1.

Расчеты показывают, что технологический норматив использования воды в водопроводно-канализационном хозяйстве г. Артемовск составляет 42,3 % от подачи воды в систему ПРВ, что соответствует 3,189 млн. куб. м/год; для г. Соледар – 27 % от подачи воды в систему ПРВ (0,474 млн. куб. м/год.).

Потери и неучтенные расходы воды в г. Артемовск утверждены на уровне 38,2 % от подачи воды в систему ПРВ (2,876 млн. куб. м/год); для г. Соледар – 21,7 % товарной воды от подачи воды в систему ПРВ (0,382 млн. куб. м/год).

**Таблица 1 - Технологический норматив использования воды в водопроводно-канализационном хозяйстве**

№ п/п	Составляющие технологических нормативов использования питьевой воды	г. Соледар		г. Артемовск	
		товарная вода*	не товарная вода*	товарная вода	не товарная вода
<b>1. Водопроводное хозяйство</b>					
1.1	Технологические расходы воды, %	2,96	0,6	2,30	0,69
1.2	Потери воды из системы ПРВ, %	16,89	-	24,9	0,06
1.3	Неучтенные расходы воды из системы ПРВ, %	4,82	-	13,2	-
1.4	Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды работников, %	0,03	-	0,04	-
1.5	Расходы воды на поддержание ЗСО, %	0,57	-	0,25	-
<b>2. Канализационное хозяйство</b>					
2.1	Технологические расходы воды, %	0,23	-	0,10	-
2.2	Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды работников, %	0,03	-	0,02	-
2.3	Расходы воды на поддержание ЗСО, %	0,85	-	0,74	-
<b>ИТОГО:</b>		26,40	0,6	41,56	0,75
Общий норматив (товарной и не товарной воды), %		27,0		42,3	

\*Примечание. Товарная вода - питьевая вода, которая подана насосными станциями в распределительную водопроводную сеть; не товарная вода – вода с источников водоснабжения, находящихся в системе водоснабжения на этапах подъема, очистки и транспортирования до подачи в систему ПРВ.

Сравнительный анализ данных показывает, что среди составляющих технологических нормативов использования питьевой воды максимум приходится на технологические потери из систем подачи и распределения воды – для г. Артемовск – 24,9% (1,875 млн. куб. м/год), для г. Соледар – 16,9% (0,297 млн. куб. м/год). Эти потери обусловлены, прежде всего, изношенностью трубопроводов, их высокой аварийностью.

Сокращение технологических потерь питьевой воды из системы ПРВ в централизованном водоснабжении городов относится к первоочередным задачам всех предприятий водопроводно-канализационного хозяйства. В качестве рекомендаций для их решения предложены качественно новые подходы по техническому обслуживанию сетей:

- 1) замена изношенных и аварийных участков водоводов и водопроводной сети;
- 2) санация отдельных участков водоводов и распределительной сети;
- 3) применение труб из полимерных материалов, обеспечивающих создание долговечной системы для конкретных условий эксплуатации;
- 4) создание комплексной диагностической службы, в задачи которой входит неразрушающий контроль состояния трубопроводов водоснабжения и канализации (постоянный телевизионный контроль технического состояния с на-

коплением информации по разрушениям на трубопроводах; обнаружение мест повреждений и утечек; замеры гидравлических характеристик транспортируемой среды). Службу диагностики необходимо оснастить современными машинами и механизмами для улучшения эксплуатации сетей.

Реализация мероприятий по сокращению технологических потерь питьевой воды из системы ПРВ позволит выйти на новый качественный уровень обеспечения населения питьевой водой, добиться существенной экономии водных ресурсов и улучшить экологическую обстановку в городах.