

снабжения рассчитывают согласно площади твердых покрытий и зеленых насаждений за нормами ДБН В.2.5-74:2013 «Водоснабжение. Внешние сети и сооружения». Эти расходы составляют 0,12% от объема воды, подаваемой в сеть.

В табл. 2 приведены средние технологические расходы воды в системе коммунального и промышленного водоснабжения.

Разработанная методика определения технологических потерь воды может быть использована при технико-экономических расчетах и обосновании рационального водопользования в системах коммунального и промышленного водоснабжения

Технологические расходы питьевой воды в системе водоснабжения г. Харькова составляют 379,9 м³ на каждую тысячу куб. метров, подаваемой в город.

Расчетные данные, приведенные в табл. 2, могут быть использованы при технико-экономическом обосновании технических решений при реконструкции систем водоснабжения и обоснования рационального водопользования в системах водоснабжения г. Харькова.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Драгинский В.Л. Повышение эффективности реагентной обработки воды на водопроводных станциях / В.Л. Драгинский, Л.П. Алексеева // Водоснабжение и санитарная техника, 2000. – №5 – с.45-47.

2. Лернер А.Д. Неучтенные расходы в системах коммунального водоснабжения и водоотведения // Водоснабжение и санитарная техника. – 2005. – №4 – с. 9-12.
3. Лернер А.Д., Домнин К.В. Бойко С.В., Кочетова М.Г. Проблемы обоснования величин неучтенных расходов воды в системах водоснабжения и водоотведения. // Водоснабжение и санитарная техника. – 2012. – №4 – с. 64-70.
4. Душкин С.С. Утечка воды из водопроводной сети и меры по обеспечению надежности водораспределительной системы: учеб пособие. / С.С. Душкин, Г.И. Благодарная, Н.М. Яковенко, О.Н. Кудлач.–Харьков, 2012. –176 с.
5. Галузеві технологічні нормативи на підприємствах водопровідно-каналізаційного департаменту України. – Затв. Наказом Держжитлокомунгоспу України 7.12.04р. за №1557/10156.
6. Зайченко Л.Г., Синезук И.Б. Расчет технологического норматива использования питьевой воды на примере работы предприятия ВКХ. // Науковий вісник будівництва ХНУБА: Харків. 2010. – Вип.. №60, с. 163-167.
7. Зайченко Л.Г., Гутарова М.Ю., Сокращение потерь питьевой воды в жилищном фонде. // Науковий вісник будівництва ХНУБА: Харків. 2012. – Вип.. №70, с. 298-301.

УДК 628.168.3

Рябошапка Д.В., Назаренко А.Н.

Запорожская государственная инженерная академия

ФУТУРИСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ БОНУСИРОВАНИЯ ТЕХНОПАРКОВ

Актуальность выбранной темы. Позволяет повышать конкурентоспособность на рынке за счет увеличения линейки продукции. Технопарки способны улучшить экономику на предприятии. Примером служат проекты в Китае и Европе. Площадь Земного шара почти на 70% покрыта водой, но не более 1% этой воды соответствует качеству. В данных условиях весьма важным становится

исследование влияния человека и промышленности на загрязнение водного ресурса в мире. Наиболее загрязненными водоемами Украины признаны озеро Банное, Западный Буг, Днестр, притоки и водохранилища Днепра. Чистота водного бассейна Украины изображена на рис. 1. Самые загрязненные реки Украины это Северский

Донец, Днестр, Сула, Западный Буг, Кальмиус. Чистые реки это – Десна, Южный Буг, Тетерев, Хорал, Дунай, Уж.

Основным водопотребителем является промышленность. Энергетика, маши-

ностроение, черная и цветная металлургия, целлюлозно-бумажная, химическая, пищевая промышленности др. менее значимые водопользователи [3].



Рис. 1. Чистота водного бассейна Украины

Резервом сокращение ее потребления в основных водопотребляющих отраслях, прежде всего за счет внедрения водосберегающих технологий и устройств рационального использования на хозяйственные нужды. Ликвидация многочисленных потерь воды на всех этапах ее использования – второстепенная задача.

Одна из главных обязанностей водопользователя состоит в соблюдении норм водопотребления и лимитов водопользования [1].

В природных и сточных водах содержится большое количество разнообразных

органических и неорганических веществ природного и техногенного происхождения. Вода может содержать эти вещества как в растворенном состоянии, так и в виде коллоидов, суспензий и эмульсий. Поскольку один и тот же элемент может иметь различные степени окисления и входить в различные по составу комплексы (обладавая при этом различной токсичностью), необходимо определять не только его валовое содержание, но и проводить компонентный анализ (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние температуры на изменение K_y допустимое

Жесткость, мг/экв-дм ³	Щелочность, мг/экв-дм ³	Температура, °C	K_y доп.
1,5	1,5	10	2,5565313
2	2	15	2,3625
2,5	2,5	20	2,176875
3	3	25	1,9995625
3,5	3,5	30	1,8304688

$$K_y = (2 - 0,125\psi) \cdot (1,4 - t_{0,01}) \cdot (1,1 - 0,01\mathcal{J}) \quad (1)$$

Лимиты водопользования представляют собой предельно допустимые объемы изъятия водных ресурсов или сброса сточных вод, которые устанавливаются водопользователю на определенный срок.

Лимиты на водопользование устанавливаются с целью обеспечения потребностей в воде населения и экономики и поддержания оптимальных условий водопользования. Лимиты водо-пользования отражаются в лицензии на водопользование и могут быть пересмотрены в связи с изменением состояния водного объекта. Однако в случае технопарков, возможно как прямое лимитирование, так и обратное бонусирование. Так к примеру в случае проведения энергосберегающей политики на предприятии регуляторы могут применить бонусирование, то есть незначительное (5-15%) премирование от валового водозабора предприятия. В целом такие преференции могут привести к оптимизации водного хозяйства предприятия в ближайшее время.

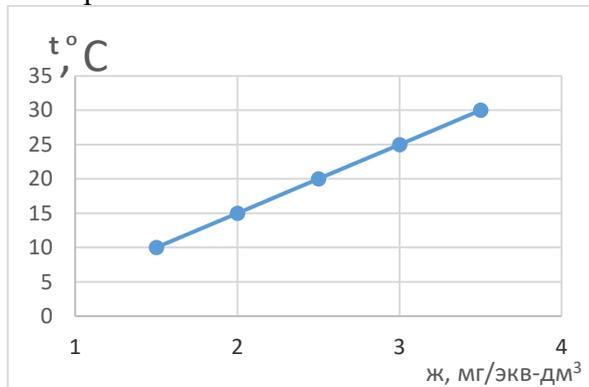


Рис. 2. Влияние температуры на изменение K_y допустимое

В развитых странах существует подобный опыт: в Китае создание технопарков как инструмента опережающего развития технологического предпринимательства «взяло под свое крыло» государство. Они действуют в рамках государственной программы «Факел». И действуют успешно, принося миллиарды долларов прибыли. Европейские технопарки опираются на большие исследовательские центры и представляют собой своего рода

мостик для трансфера технологий между научной сферой и промышленностью.

Особенностью технопарков во Франции является ориентация деятельности компаний, входящих в технопарк, на создание конечного продукта, т.е. носит прикладной характер и лишь 30% отдано фундаментальным разработкам. Модель создания и управления частными технопарками, разработанная и внедренная группой компаний «Технополис» в Финляндии, убедительно доказавший свою эффективность за 25 лет развития организации. Фонд Sitra, действующий под эгидой парламента, работает с молодыми инновационными компаниями как своего рода венчурный фонд (а нередко и как фонд фондов) – вкладывает в них от 100 тысяч до 15 миллионов евро в обмен на 30-40% их акций.

Улучшение состояния природных ресурсов в Украине возможно при условии государственной поддержки и регулирования этих процессов, особенно в условиях формирования рыночных отношений, экономической свободы и безответственности хозяйственных структур и правового нигилизма. Важным средством государственного регулирования должны стать государственные программы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов [5]. Стратегическая цель по охране природы и обеспечение экологического равновесия должно быть достигнуто путем поэтапного выполнения таких задач:

- обеспечение экологической безопасности будущего поколения;
- последовательное достижение для каждого конкретного региона надлежащего качества среды обитания;
- рациональное и комплексное использование природоресурсного потенциала Украины, воспроизводства возобновляемых природных ресурсов в интересах обеспечения благосостояния, физического и духовного развития народа Украины;
- введение в действие нового механизма регулирования природопользования на основе сочетания административных и экономических рычагов:

взыскание платежей за загрязнение окружающей среды и использования природных ресурсов;

- обеспечение эффективного функционирования и совершенствования системы государственного контроля за соблюдением природоохранного законодательства на основе взаимодействия всех контрольно-инспекционных служб в этой отрасли, соответствующих подразделений предприятий, организаций и установок [6].

Примером подобного регулирования может стать характерный пример:

Цена за 1 м³ технической воды – 3,56грн.

Цена за 1000 м³ технической воды – 3560 грн.

Переплата за превышение лимита по водопотреблению, $\frac{\text{грн}}{\text{м}^3}$ – 17,8 грн.

Следовательно мотивация технологии приведет к снижению употребления природных ресурсов как видно на графике 2, следовательно выраста экономия при уменьшении водопотребления.

Стоимость воды, грн/год:

$$b = a \cdot c = 3,56 \cdot 8000000 = 28480000 \frac{\text{грн}}{\text{год}} \quad (2)$$

где a – цена за 1 м³ технической воды, грн/м³; c – водопотребление предприятия, м³/год.

Таблица 2 - Мотивация производственных предприятий

Водопотребление предприятия, м ³ /год						Стоимость воды, грн/год					
8000000						28480000					
Превышение водопотребления, м ³ /год											
50000		100000		150000		200000		250000		500000	
Стоимость переплаты за превышение забора технической воды, грн/год											
890000		1780000		2670000		3560000		4450000		8900000	
Мотивация промкомплексов за ресурсосбережение, грн/год											
10%		15%		20%		25%		30%		35%	
25890909		24765217		23733333		22784000		21907692		21096296	
Экономия от снижения водопотребления промкомплексом, грн/год											
2589091		3714783		4746667		5696000		6572308		7383704	

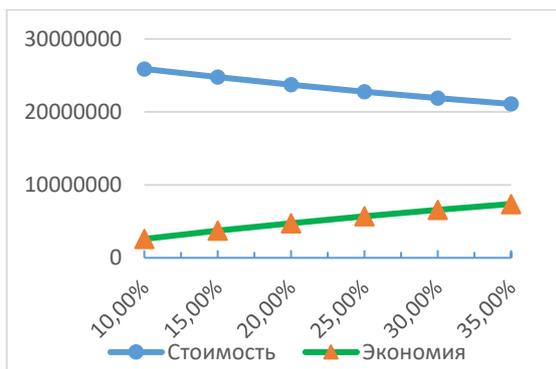


Рис. 3. Перспектива модернизации водного хозяйства

Стоимость переплаты за превышение забора технической воды:

$$d = e \cdot t = 50000 \cdot 17,8 = 890000 \frac{\text{грн}}{\text{год}} \quad (3)$$

где e – превышение водопотребления, м³/год; t – переплата за превышение лимита по водопотреблению, грн/м³.

Мотивация промкомплексов за ресурсосбережение при ставке 10% в год:

$$f = b \cdot h = 25890909 \frac{\text{грн}}{\text{год}} \quad (4)$$

где h – процент экономии в год, %.

Экономия от снижения водопотребления промкомплексом:

$$\Delta = b - f = 28480000 - 25890909 \frac{\text{грн}}{\text{год}} \quad (5)$$

К экономическим рычагам регулирования охраны окружающей среды кроме бонусирования так же можно отнести такие методы как кадастры природных ресурсов [4], налоги за пользование природными ресурсами, финансовое и материальное техническое обеспечение см. рис. 4.



Рис. 4. Экономические механизмы экологизации технопарков

Таким образом применяя экономический рычаг можно получить неуклонную тенденцию улучшения экологии вплоть до бессточной системы водоснабжения предприятия.

ВЫВОДЫ

1. Использование сбросной воды для снижения эксплуатационных затрат – стратегическая задача предприятий.

2. Мониторинг качества поверхностной воды – форма контроля стратегических ресурсов Украины.

3. Совершенствование рынка пресной воды – важный путь в упорядочении взаимодействия водопользователей региона и территориальных экологических служб для повышения чистоты ресурса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бринчук М.М. Экологическое право. – М.: Юрист, 1998

2. Доклад Президента АО «Центр инжиниринга и трансферта технологий» Бетекбаева А.А. «Финансирование инновационных предприятий и проектов в технопарках» на Международной конференции «Методы внешнего финансирования новых инновационных предприятий». 21 мая 2009 года, г. Астана.
3. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. - К.:Вища школа, 2005. – 671 с.
4. Бобылев С.И. Экономика природопользования. М. «Геис», 1999. 272с.
5. Коротков Э. М. Концепция экологического менеджмента: Учеб. пособие. – М.: Дека, 2007. – 304 с.
6. Душкин С.С., Сорокіна Е.Б., Благодарна Г.І. Водопостачання й каналізація: конспект лекцій. - Х.: ХГАГХ, 2001. – 185с.