

УДК 330.15

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЧНОГО СТОКА ВОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

© М.А. Чернова

Аннотация. Анализ водопотребления играет большую роль в оценке экономического потенциала конкретной территории. Актуальность работы подчеркивается условиями современного интенсивного развития сельского хозяйства и выявлением тенденций изменения стока воды в реках области. Рассмотрены данные о территориальных особенностях использования речного стока водопользователями Тамбовской области в сельской местности. Построены диаграммы, показывающие количество забранной и сброшенной воды из речных источников области.

Ключевые слова: водные ресурсы, водопотребитель, водопользователь, поверхностные источники

ВВЕДЕНИЕ

Огромное значение в достижении устойчивого развития имеют знания о водных ресурсах. Гидрологические характеристики водного объекта крайне необходимо знать при пропуске половодья, строительстве гидротехнических сооружений, проведении мелиоративных работ [1].

В Тамбовской области развитая гидрографическая сеть, содержащая водотоки двух крупных рек страны – Волги и Дона. Всего на территории области находятся водные ресурсы, включающие 1400 рек, речек и ручьев, а также около 900 водохранилищ и прудов и 300 озер.

Согласно «Стратегии социально-экономического развития Тамбовской области до 2035 года»¹, разработанной по инициативе администрации области, приоритет развития водохозяйственного комплекса области направлен на обеспечение населения и предприятий качественными водными ресурсами, на защиту населения и объектов промышленности от наводнений.

Водное хозяйство – одна из активно использующихся сфер промышленной индустрии. Главная его цель – осуществлять подсчет, ис-

¹ О Стратегии социально-экономического развития Тамбовской области до 2035 года: Закон Тамбовской области от 04.06.2018 № 246-З. Доступ из СПС «Гарант».

следовать, а также составлять план единого применения гидрологических ресурсов, обеспечивать защитой подземные воды от источников загрязнений, перевозить их к конечному покупателю, то есть подобным способом обеспечивать все без исключения сферы хозяйства нужными объемами воды соответствующего качества.

Потребность населения в воде для хозяйственных и санитарно-бытовых нужд значительно высока. В настоящее время в нашей стране суточное водопотребление в городах составляет 200–400 л на человека, а в сельской местности – 40–100 л. Потребление воды для этих целей быстро увеличивается в связи с улучшением жилищных условий, санитарного благоустройства населенных мест и культурно-бытового обслуживания населения и с повышением уровня его санитарной культуры [2].

Нередки случаи, когда для водоснабжения малых населенных пунктов вода забирается из каналов обводнительно-оросительных систем. В районах с дефицитом пресных вод для водоснабжения сельских поселков используют и минерализованные воды подземных и поверхностных источников. При этом минерализованная вода опресняется до необходимых пределов для хозяйственно питьевых нужд и других целей. Учитывая, что опреснение воды существующими способами обходится дорого, рекомендуется устраивать дуплексные системы водоснабжения, то есть системы, подающие и пресную, и минерализованную воду [3].

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды непосредственно связано с удовлетворением потребностей в воде городских и сельских жителей. Удельное водопотребление на одного жителя значительно выше в городах, оборудованных централизованными водопроводами и канализацией, чем в сельской местности. В городах высококачественную питьевую воду используют не только для питья, приготовления пищи и хозяйственно-бытовых целей населения и промпредприятий, но и для коммунального хозяйства (включая полив зеленых насаждений и мытье улиц), транспорта и местной промышленности, обеспечивающих нужды городских жителей. В сельской местности этот вид водопотребления включает использование воды населением, животноводческими фермами и машинно-тракторными станциями, предприятиями по переработке сельхозпродуктов [2].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Целью исследования служит анализ объемов водоотбора и водосброса из рек на сельских территориях Тамбовской области.

Основой данного исследования стали данные Отдела водных ресурсов Донского бассейнового водного управления. Были проанализирова-

ны данные 23 гидрологических таблиц, соответствующих 23 административным районам Тамбовской области, с перечисленными водопользователями на их территории. При подготовке иллюстрированного материала были использован компонент MS Office – MS Excel, с помощью которого были построены диаграммы, отражающие число водопользователей, а также количество забранной и сброшенной воды из рек области.

В исследовании использованы данные, включающие водопотребителей только сельских территорий, и не учитывались данные по водопользователям городских территорий (г. Моршанск, г. Кирсанов, г. Уварово, г. Жердевка, г. Мичуринск, г. Рассказово, г. Котовск, г. Тамбов). Данный подход продиктован целью исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного анализа были получены следующие данные: на рис. 1 представлено распределение по районам потребителей ресурсов речного стока Тамбовской области.

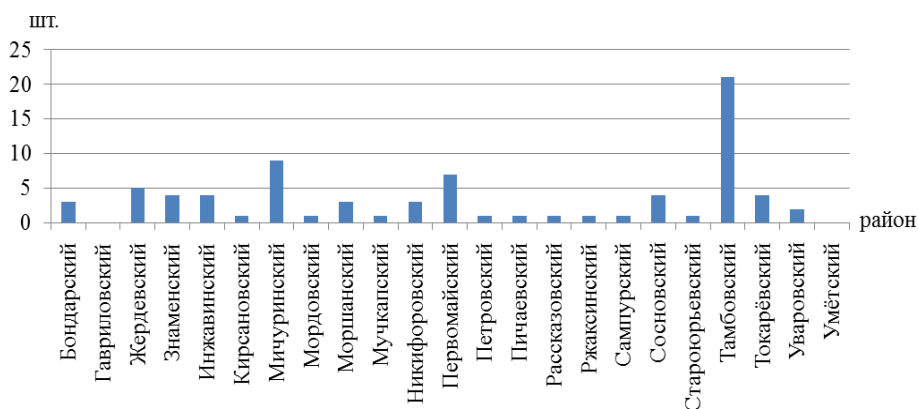


Рис. 1. Диаграмма с количеством крупных водопотребителей Тамбовской области по районам

Максимальное количество водопотребителей (21) приходится на территорию Тамбовского района. По одному крупному водопотребителю есть в Кирсановском, Мордовском, Мучкапском, Петровском, Пичаевском, Рассказовском, Ржаксинском, Сампурском, Староюрьевском

районах. Отсутствуют крупные водопользователи и водопотребители на территориях Гавриловского и Уметского районов.

На рис. 2 изображена диаграмма по забору воды из рек водопотребителями Тамбовской области.

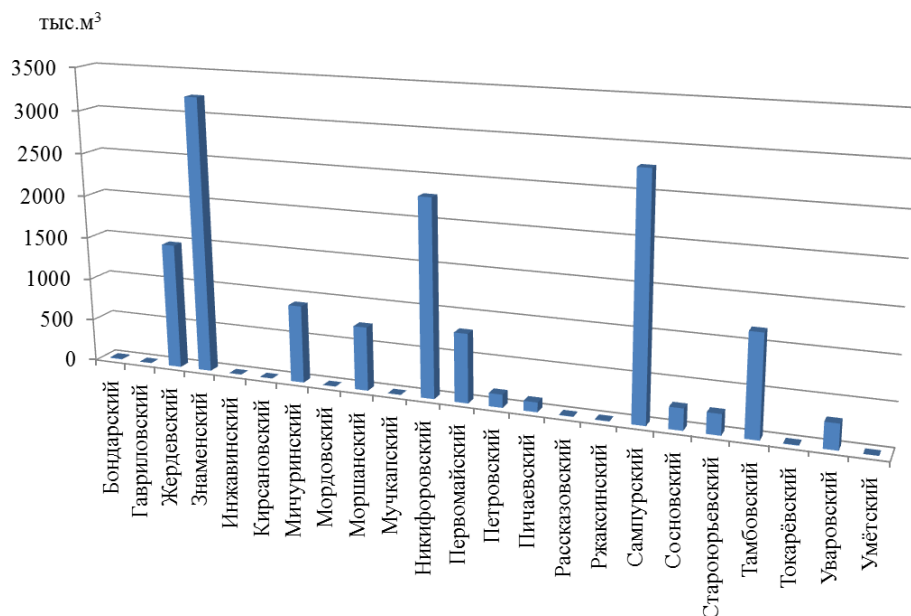


Рис. 2. Объем забираемой воды из поверхностных источников крупными водопотребителями Тамбовской области

По диаграмме, размещенной на рис. 2, можно заметить, что больше всего воды из речных источников забирается водопотребителями Знаменского, Никифоровского, Сампурского районов. Совсем не производят забора воды из речных источников следующие районы: Гавриловский, Инжавинский, Кирсановский, Уметский.

На рис. 3 можно видеть диаграмму по сбросу сточных вод в речные источники водопотребителями Тамбовской области.

Из диаграммы на рис. 3 видно, что районами, имеющими водопользователей, осуществляющих активный сброс сточных вод в реки и ручьи области, являются Инжавинский, Моршанский, Тамбовский и Токаревский.

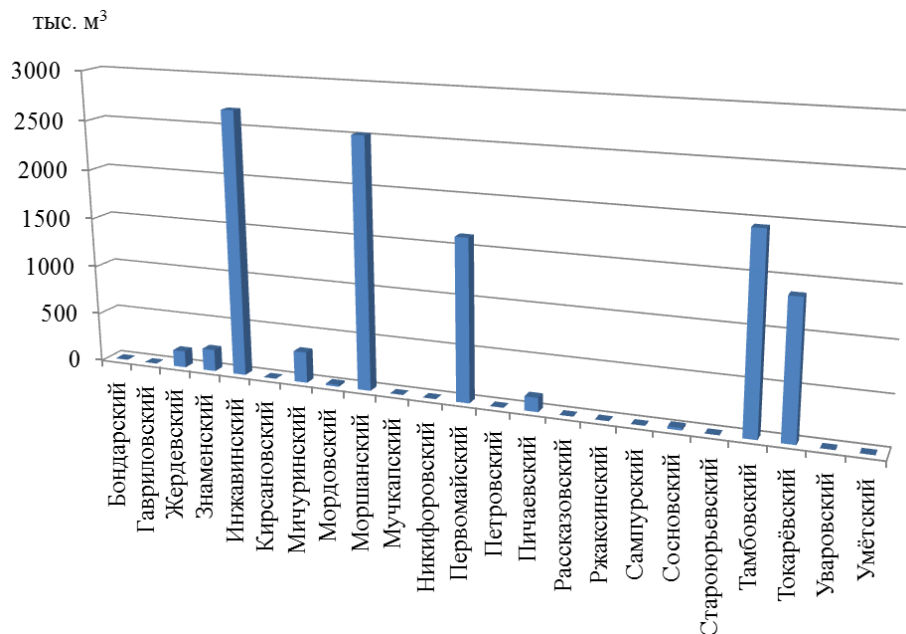


Рис. 3. Объем сброшенной воды в поверхностные источники крупными водопотребителями Тамбовской области

ВЫВОДЫ

По результатам анализа территориальных особенностей использования речного стока водопользователями Тамбовской области в сельской местности можно сделать заключение о том, что суммарный годовой забор воды речных источников водопользователями области равен 14471,53 тыс. м³.

Наиболее активными потребителями рек являются Знаменский, Никифоровский, Сампурский районы Тамбовской области.

Суммарный годовой сброс сточных вод в речные источники равен 11053,94 тыс. м³.

Районами, сбрасывающими наибольший объем сточных вод в реки Тамбовской области, являются Инжавинский, Моршанский, Тамбовский и Токаревский.

Список литературы

1. *Bukovskiy M.E., Semenova A.V.* Analysis of the effects of climatic factors on flood peak formation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: 9th International Conference on Computational Information Technologies for Environmental Sciences, CITES 2019 and International Young Scientists School 2019. M.: Institute of Physics Publishing, 2019. P. 012034.
2. *Яковлев С.В., Прозоров И.В., Иванов Е.Н., Губий И.Г.* Рациональное использование водных ресурсов. М.: Высш. шк., 1991. 400 с.
3. *Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М.* Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. М.: Изд-во АСВ, 2004. 256 с.

Статья поступила в редакцию 21.10.2021
Одобрена после рецензирования 17.11.2021
Принята к публикации 25.11.2021

Информация об авторе:

Чернова Мария Александровна, научный сотрудник лаборатории мониторинга агроклиматического и водно-ресурсного потенциалов территорий, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, chernovamarusya@mail.ru

TERRITORIAL FEATURES OF THE USE OF RIVER RUNOFF BY WATER USERS OF THE TAMBOV REGION IN RURAL AREAS

Mariya A. Chernova, Research Scholar of Monitoring Agroclimatic and Water Resources Potentials of Territories Laboratory, Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation, chernovamarusya@mail.ru

Abstract. Water consumption analysis plays an important role in assessing the economic potential of a particular territory. The conditions of modern intensive development of agriculture and the identification of trends in water runoff changes in the rivers of the region emphasize the relevance of the work. The data on the territorial features of the use of river runoff by water users of the Tambov region in rural areas are studied. Diagrams showing the amount of water taken and discharged from the river sources of the region are made.

Keywords: water resources, water consumer, water user, surface sources

The article was submitted 21.10.2021
Approved after reviewing 17.11.2021
Accepted for publication 25.11.2021