

---

## СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В РАЙОНЕ Г. СЕРПУХОВ

**А.В. Воронин, Д.В. Голубев,  
С.В. Рыков, Е.Д. Скаковский**

Экологический Центр

Общество восстановления и охраны природы г. Москвы

*Новинский бульвар, 28/35, Москва, Россия, 121069*

Рассмотрена проблема состояния р. Оки и ее притоков в Серпуховском районе Московской области. Экологической проблемой г. Серпухова является загрязнение воды в результате выброса все возрастающего количества бытовых и промышленных отходов, причем в масштабах, превышающих способность природы вызывать их разложение и ассимиляцию. Качество воды в природных источниках можно охарактеризовать как среднее, а главное, нестабильное, зависящее от множества факторов. Одним из важнейших факторов являются случайные залповые выбросы загрязняющих веществ. Для улучшения состояния воды малых притоков р. Оки (прежде всего р. Нары) необходимо сочетать все возможные методы воздействия на экологическую обстановку как в городе, так и в пределах всего бассейна реки.

Экологической проблемой г. Серпухова является загрязнение воды в результате выброса все возрастающего количества бытовых и промышленных отходов, причем в масштабах, превышающих способность природы вызывать их разложение и ассимиляцию. Качество воды в природных источниках можно охарактеризовать как среднее, а главное, нестабильное, зависящее от множества факторов. Одним из важнейших факторов являются случайные залповые выбросы загрязняющих веществ. Их причиной служат аварийные сбросы на промышленных предприятиях и из систем канализации, утечки на коммуникациях различных трубопроводных систем, поступление поверхностного стока с сельскохозяйственных угодий и другие антропогенные воздействия. Тяжелые последствия возникают из-за загрязнения поверхностных вод и их истощения в результате вырубki лесов, неумеренных расходов воды на полив сельскохозяйственных культур, возрастающие потребности промышленного производства.

Территория города имеет следующие гидрографические особенности: средней датой перехода суточной температуры через ноль град. С является 4.04 — весной и 4.11 — осенью. Длительность безморозного периода — 119 дней. Среднегодовая сумма осадков устойчива по площади и составляет 550 мм. Период наиболее интенсивного выпадения осадков охватывает июнь и август месяцы (47% годового количества). В зимние месяцы выпадает 20—25% от годовой величины. Снеговой покров достигает 52 см в первой декаде марта. Длительность ледостава на реках района 4—5 месяцев. Подъем воды на реках приходится на конец марта и оканчивается в мае.

Территория города располагается на юге Окско-Москворецкой равнины и характеризуется относительно плоским слаборасчлененным рельефом, с максимально абсолютными отметками 170—180 м. Овраги в поперечном сечении имеют широкодонную лотковую форму и врезаны в склоны речных долин на 5—15 м. Территория города входит в бассейн р. Оки и ее притоков — Нары и Речмы. По режиму реки относятся к типу равнинных, питающихся за счет малых весенних и летних ливневых вод. Зимой и в засушливые годы реки питаются исключи-

тельно подземными водами. Река Нара — левый приток реки Оки — имеет протяженность в пределах Серпухова 14 км. Отборы проб из выбранных створов анализировались по следующим параметрам: взвешенные вещества, БПК, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, окислы азота. Река Ока является самым крупным водотоком, в пределах территории Серпуховского района, протяженность составляет 45 км. Гидрохимическое состояние воды р. Оки за последние годы изменилось незначительно, однако БПК-5 увеличилось в 2 раза и составляет в створе № 44: 4,0 мг/л — правый берег и 4,6 мг/л — левый берег; в створе № 45: правый берег — 5,7 мг/л, левый — 5—3 мг/л. Биогенные показатели находятся в пределах ПДК в обоих створах. В пределах норм для рыбохозяйственного водоема находится содержание таких специфических вредных веществ, как фенолы, медь, цинк, хром, никель, формальдегид, СПАВы. Наблюдается значительное увеличение содержания нефтепродуктов, в створе № 44 содержание составляет: правый берег — 0,1 мг/л, левый берег — 0,7 мг/л; в створе № 45 соответственно: 0,3 мг/л и 0,7 мг/л. Ниже г. Протвино в пойме р. Протвы на левом ее берегу расположена свалка высокотоксичных илов, сбрасываемых сюда с аэротенков очистных сооружений. Концентрация тяжелых металлов в этих отходах высока, поэтому они подлежат обязательному захоронению. Но никаких мер до сих пор не принято, размываемые дождями и тальми водами илы продолжают загрязнять устьевой створ р. Протвы и р. Оку. Очистные сооружения г. Протвино сбрасывают воды примерно в четырех километрах выше по течению от устья. В 1995 году в водах устьевого створа было обнаружено высокое содержание меди — примерно 20 ПДК, никеля — 6 ПДК и т.д. Загрязнение медью (прибавка 15 ПДК) обусловлена плохим качеством очистки сточных вод от этого металла. Это связано с превышением концентрации ТМ в стоках, поступающих на очистку. Р. Нара является водотоком рыбохозяйственного значения, но качество ее вод давно не соответствует нормативам. Класс качества вод, определенный по гидробиологическим показателям, — четвертый. Это относит ее к экологически неблагополучным рекам. Как и раньше, выше г. Серпухова она загрязняется притоками Городенкой и Московкой. Источник загрязнения — АО «Пролетарий». В черте г. Серпухова, по сложившейся практике, предприятиями г. Серпухова сбрасываются в Нару неочищенные воды, относившиеся когда — то к категории «условно чистых». В 1996 году количество источников сбросов с различными концентрациями загрязняющих веществ объемами сбросов составляло 22, в 1997 году — 16. Для улучшения качества воды в р. Наре по предотвращению загрязнения поверхностным стоком в первую очередь необходимо определить территории, сток с которых необходимо подавать на очистку (площадки промышленных предприятий, районы с интенсивным движением транспорта и пешеходов, торговых центров). Для уменьшения выноса взвешенных веществ с поверхностным стоком, в пределах склоновой части необходимо проведение агро- и лесомелиоративных противоэрозионных мероприятий. Склоны, имеющие крутизну 5—10°, необходимо закрепить древесно-кустарниковой растительностью, а более крутые — залужить. Для улучшения состояния Нары необходимо сочетать все возможные методы воздействия на экологическую обстановку как в городе, так и в пределах всего бассейна реки.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Новиков Ю.В.* Экология, окружающая среда и человек. — М., 1998.
- [2] *Голубев И.Р., Новиков Ю.В.* Окружающая среда и ее охрана. — М., 1998.
- [3] *Ермакова В.Д., Сухарева А.Я.* Экологическое право России. — М., 1997.
- [4] *Хорунжая Т.А.* Методы оценки экологической опасности. — М., 1998.
- [5] *Данилов-Данильян В.И.* Экологические проблемы: Что происходит, кто виноват и что делать? — М., 1997.

## CONDITION OF SURFACE NATURAL WATERS IN THE DISTRICT OF SERPUHOV

**A.V. Voronin, D.V. Golubev,  
S.V. Rykov, E.D. Skakovsky**

Ecological center  
Society of rehabilitation and nature protection of Moscow  
*Novinsky Boulevard, 28/35, Moscow, Russia, 121069*

The problem of river Oka condition and its tributaries in Serpuhov district of Moscow Region had been reviewed. The ecological problem of Serpuhov is water pollution as the result of increasing emission of solid common and industrial waste products, at that in scales, exceeding the nature capability to cause their decomposition and assimilation. Quality of water in natural springs may be characterized as average and, which is the most important, it's unstable, depending on many factors. One of the most important factor is accidental casual valley emissions of polluting substances. For improvement of small tributaries of river Oka (before — river Nara) it is essential to combine all possible methods of influence the ecological environment in a city, as well as within the bounds of river's basin.