

М.Е. Захарова

ИЗМЕНЕНИЕ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Рациональное использование и охрана водных ресурсов в современный период представляют собой одну из первостепенных задач географической науки. Определение перспективных направлений использования гидрологических систем является составной частью оценки ресурсного потенциала водных объектов (малых гидрологических систем). Рациональное использование их ресурсного потенциала, сохранение естественного состояния требуют глубокого изучения техногенных трансформаций, происходящих под влиянием освоения водосборов и акваторий водных объектов.

В условиях интенсивного техногенного воздействия на территорию водосборов происходит изменение ландшафтно-гидрологических условий бассейнов и гидрологических закономерностей формирования стока водотоков и водоемов. В результате возникают проблемы оценки природно-ресурсного потенциала водных объектов с учетом техногенной нагрузки и оценки эффективности использования ресурсов гидрологических систем в условиях загрязнения их водосборов и техногенных трансформаций.

Характер и интенсивность последствий техногенных воздействий на гидрологические системы в значительной мере зависят от способностей гидрологических систем к саморегуляции и величины ее устойчивости, которые, в свою очередь, зависят от типологии, морфологии и морфометрии водных объектов, входящих в данные гидрологические системы. Если нагрузка на гидросистему территории оказывается на уровне критических значений, то происходит срыв саморегуляционных процессов, что в конечном счете приводит к возникновению необратимых отрицательных последствий.

Природно-ресурсный потенциал водных ресурсов территории определяет возможные направления и характер использования ресурсов гидроэкосистем. Малые озерно-речные системы, являясь составными частями крупных речных систем, заслуживают особого внимания в вопросах планирования и ведения хозяйственной деятельности на территории их водосборов и акваториях.

Спектр ресурсов озерно-речных систем, которые используются или могут быть использованы, весьма широк: 1) стокоформирующие (поддержание стока основных водотоков на определенном уровне) и территориальные (площадь территории под водными объектами); 2) водные (коммунально-бытовое, промышленное и сельскохозяйственное водоснабжение); 3) водно-энергетические (создание водохранилищ с целью сооружения ГЭС); 4) транспортные; 5) рекреационные; 6) рыбохозяйственные; 7) сырьевые (добыча строительных материалов из русловых и пойменных карьеров).

К основным факторам техногенной трансформации гидрологических систем следует относить: 1) различные виды загрязнения водных объектов и территории их водосборов (гидрохимическое, гидробиологическое, радиационное); 2) техногенные трансформации морфологических и морфометрических характеристик водных объектов (канализация русел рек, переформирование берегов водоемов, создание водохранилищ); 3) экстенсивное использование ресурсов водных объектов (стихийная рекреационная деятельность, рыболовство методами и в сроки, не разрешенные законодательством).

Степень воздействия каждого фактора техногенной нагрузки на изменение природно-ресурсного потенциала водных объектов может быть определена в абсолютных значениях (концентрации загрязняющих веществ мг/л, ПДК), величинами синтетических показателей (индекс загрязненности вод, индекс сапробности) и относительными величинами,

характеризующими интенсивность проявления факторов техногенного воздействия (наличие диффузных объектов-загрязнителей в пределах водоохраных зон, ненормативная очистка сточных вод).

Интегрированная оценка степени техногенной нагрузки на гидрологические системы на уровне административных районов территории целесообразно строить путем суммирования балльных оценок воздействия каждого фактора, которые являются простыми и представительными показателями состояния окружающей среды и отдельных ее компонентов, что и оправдывает их применение. Высокая степень воздействия объективно и фактически снижает природно-ресурсный потенциал гидрологических систем, затрудняя или делая невозможным использование отдельных его составляющих в сфере водопользования или водопотребления. Так, для рыбохозяйственного, рекреационного, водохозяйственного использования водных объектов существует ряд нормативов в отношении качества водной массы, регламентированных Приложением 1 (обязательным) к СанПиН 2.1.2.12-43-2005 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения". Несоответствие состава и свойств воды водных объектов в контрольных створах и местах питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования влечет за собой ряд мер, направленных на выполнение нормативов, что всегда связано с дополнительными расходами, либо запрет на использование объекта в планируемых целях, что существенно снижает его природно-ресурсный потенциал.