УДК 627.8:556.18:502.7.001.1

**Ю.С.ВАСИЛЬЕВ, В.В.ЕЛИСТРАТОВ, В.И.МАСЛИКОВ,
И.Г.КУДРЯШЕВА, М.Б.ШИЛИН, В.П.АТРАШЕНОК**

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

КОМПЛЕКСНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ АКВАТОРИЙ В ЗОНАХ ЭНЕРГОТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ

В Санкт-Петербургском государственном политехническом университете выполнен анализ экологического разнообразия и состояния рекреационных зон Санкт-Петербурга и Ленинградской области на побережье и акватории Финского залива. Определены рекреационные нагрузки, источники загрязнения, объемы и состав стоков и др. Дана оценка состояния малых рек, пересекаемых Балтийской трубопроводной системой в рекреационной зоне Санкт-Петербурга, как источников потенциальной опасности загрязнения водной среды нефтепродуктами.

Систематизированы данные по развитию системы транспорта энергии и топлива на побережье Финского залива (портов, нефтяных и угольных терминалов, энергетических объектов и др.) и их воздействию на окружающую природную среду.

Для комплексной экологической оценки состояния акваторий в зонах энерготранспортных потоков требуется обработка и анализ большого объема информационных материалов. Для этого создается информационно-аналитическая база данных (БД) «Рекреационное водопользование». База данных относится к реляционным, создана на основе стандартного пакета MS Office в программной среде Access и состоит из ряда связанных таблиц (характеристики рекреационного потенциала, антропогенные нагрузки, объекты топливно-энергетического комплекса и др.) для оценки и прогноза состояния рекреационных акваторий.

At the St.-Petersburg state polytechnical university the analysis of the ecological variety and a condition of recreational zones of Saint Petersburg and Leningrad region on coast and water area of Finland gulf is executed. Recreational loadings, sources of pollution, volumes and structure of drains etc are determined. The estimation of the small rivers condition, пересекаемых by the Baltic pipeline system in a recreational zone of Saint Petersburg, as sources of potential danger of pollution of the water environment mineral oil is given.

The systems of transport of energy given on development and fuel at coast of gulf of Finland (ports, oil and coal terminals, power objects, etc.) and to their influence on surrounding natural environment are systematized.

Great volume of information materials demands their processing and the analysis for a complex ecological estimation of a condition of water areas in zones of energy-transport streams. For this purpose informational-analytical system «Recreational water use» is created. The database concerns to relational, is created on the basis of standard package MS Office in program Access environment and will consist of lines of the connected tables containing the characteristics of recreational potential, anthropogenous loadings, objects of a fuel and energy complex, etc. for an estimation and the forecast of a condition of recreational water areas.

Санкт-Петербург имеет обширную развитую рекреационную зону на побережье Невской губы и Финского залива, которая включает северный курортно-оздоровительный район и южную дворцово-парковую территорию. Основой формирования рекреационного потенциала Санкт-Петербургского региона (побережье Финского залива) являются территории с уникальными историко-архитектурными памятниками, природными ландшафтами, объектами отдыха и туризма международного значения и лечебными учреждениями федерального значения.

В 70-80-х гг. прошлого века в летний период на побережье Невской губы и Финского залива отдыхало около 1,8 млн чел. (35-50 % населения Ленинграда), а с учетом потока иностранных туристов до 2,5 млн чел.

В 1990-2000 гг. рекреационный потенциал Санкт-Петербурга снизился более чем в 1,5 раза и составил 1,3-1,4 млн чел., что вызвано сложившейся в городе экономической и демографической ситуацией. За это же время произошло существенное увеличение (более чем на 30 %) выезда горожан в садоводства.

В северной курортной зоне находится ряд крупных населенных пунктов, основная часть лечебно-оздоровительных учреждений, благоустроенных пляжей, стоянок маломерного флота, свыше 25 % территории занято садоводствами. Протяженность береговой линии составляет около 50 км. Ежегодное посещение северной зоны достигает 1 млн чел. Предприятия топливно-энергетического комплекса представлены небольшими котельными, в непосредственной близости расположена крупнейшая в регионе Северо-Западная ТЭЦ.

Южная территория, в основном, используется в экскурсионно-туристических целях. Протяженность береговой линии составляет около 40 км. Здесь находятся знаменитые дворцово-парковые ансамбли, несколько благоустроенных пляжей, стоянки маломерного и пассажирского флота. Ежегодно ее посещает около 500 тыс.чел. Предприятия топливно-энергетического комплекса представлены действующими и строящимися крупными нефтяными и угольным терминалами. Ежегодный судооборот превышает 500 судов в год. Неподалеку от южной курортной территории расположена атомная электростанция.

В последние годы значительно возрос интерес к использованию рекреационных ресурсов Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Предусмотрено на ближайшую перспективу формирование на побережье Финского залива конкурентоспособной туристско-рекреационной отрасли в качестве ведущей отрасли территориальной специализации, обеспечивающей потребности населения и туристов в рекреационных услугах (общая продолжительность пребывания туристов составит 5,5-6 млн чел./дней; внутренние и въездные туристские потоки до 3 млн чел. ежегодно). Создаются предпосылки для ускорения социально-экономического развития региона за счет увеличения доходной части областного, городского и местных бюджетов, притока инвестиций, увеличения числа рабочих мест, улучшения здоровья населения, сохранения и рационального использования культурно-исторического и природного наследия.

Интенсивное развитие энерготранспортных систем в восточной части Финского залива может привести к ухудшению качества окружающей среды и условий отдыха населения в рекреационных зонах, и в первую очередь, в акваториях, так как они подвергаются значительному загрязнению. Поэтому оценка состояния рекреационных акваторий и разработка природоохранных мероприятий становятся актуальными для обоснования развития регионального топливно-энергетического комплекса.

Согласно требованиям ЮНЕСКО по охране побережий, основным показателем состояния побережий является уровень экологического разнообразия. Под экологическим разнообразием понимается запас видового (биологического) и культурного разнообразия, а также разнообразие природных и искусственных (антропогенных) биотопов. Поэтому при оценке состояния рекреационных зон основное внимание должно уделяться экологическим показателям (типы прибрежных экосистем и их состояние), а также сложившейся инфраструктуре, включая местные достопримечательности (элементы культурного разнообразия).

Цель научно-исследовательской работы – комплексная экологическая оценка состояния рекреационных акваторий в зонах энерготранспортных потоков. В связи с этим основные научные результаты исследования можно сформулировать следующим образом:

- выполнен анализ экологического разнообразия и состояния рекреационных

зон Санкт-Петербурга и Ленинградской области на побережье и акватории Финского залива;

• определены рекреационные нагрузки, источники загрязнения, объемы и состав стоков и др.;

• дана оценка состояния малых рек, пересекаемых Балтийской трубопроводной системой в рекреационной зоне Санкт-Петербурга, как источников потенциальной опасности загрязнения водной среды нефтепродуктами;

• систематизированы данные по развитию системы транспорта энергии и топлива на побережье Финского залива (портов, нефтяных и угольных терминалов, энергетических объектов и др.) и их воздействию на окружающую природную среду.

Оценка состояния рекреационных акваторий требует обработки и анализа большого объема информационных материалов (проектов, ведомственных документов, библиографических данных и др). Для этого создается информационно-аналитическая база данных «Рекреационное водопользование». База данных относится к реляционным, создана на основе стандартного пакета MS Office в программной среде Access и состоит из ряда связанных таблиц, содержащих характеристики рекреационного потенциала, антропогенных нагрузок, объектов топливно-энергетического комплекса и др.