

Гидродинамика и экосистемы внутренних водоемов: исследования состояния и изменений



**Николай Николаевич
Филатов**
главный научный
сотрудник
ИВПС КарНЦ РАН
д.г.н., чл.-корр. РАН



Водные объекты (озера, водохранилища, моря), на которых Филатов Н.Н. проводил исследования: 1-Озера Восточной Фенноскандии, 2- Озера Восточной Антарктиды (Филатов и др., 2011)



Некоторые монографии Филатова Н.Н.

Результаты получены в рамках Советских и Российских программ, таких, как «Большие озера СССР», ФЦП «Мировой океан», по программе ГКНТ «Разрезы» по разделу «Озеро как модель океана», «Интеркосмос», Программе РАН «Арктика», Общероссийской Программе «Обеспечение населения России питьевой водой», по заданию ГКНТ СССР «Проблемы озера Севан», а также по программам Совета по «Водным ресурсам» при ОНЗ РАН; а также грантам: РФФИ, РФФИ, РФФИ, Интеграция, и по большому числу международных грантов и проектов: Inko-Coperticus, INTAS, TASSIS, RASP, DIMPLA, ELEMO и др. Ряд проектов по изучению озер, Белого и Балтийского морей, прибрежной зоны Гавайских островов Тихого океана выполнены в рамках многостороннего и двустороннего международного сотрудничества России (СССР) с Финляндией, Швецией, Швейцарией, Болгарией, Канадой, США, Норвегией, Германией и другими странами.

Представлены результаты обобщения исследований Н.Н. Филатова за 50 лет по в области гидродинамики внутренних водоемов (течениям, волнам, турбулентности, перемешиванию); гидрологии водоемов (колебаниям уровня воды, водному балансу, водным ресурсам), изучению влияния изменений климата и антропогенных факторов на водные объекты, практическим вопросам обеспечения населения питьевым водоснабжением, которые опубликованы в более, чем 600 работах. Даны сведения о разработке систем поддержки принятия решений при использовании ресурсов водоемов, проблемам сохранения и восстановления качества вод водоемов, системным эколого-социально-экономическим исследованиям водоемов и водосборов - важных для интенсификации освоения ресурсов Арктической зоны РФ. Работы основаны на использовании как данных натуральных, полевых экспериментов, выполненных автором и/или при участии автора на различных озерах, водохранилищах, морях и в океане с использованием контактных, дистанционных методов, а также математического моделирования. Для изучения применялись геоинформационные технологии, дистанционные аэрокосмические средства, инновационные подходы, такие как методы теории искусственного интеллекта, системные методы анализа сложных эколого-социально-экономических процессов, происходящих в системах водосбор-водоем с разработкой когнитивных моделей, конечных автоматов.

Под руководством и участии автора разработана и внедрена в органы управления (Министерство природных ресурсов и экологии) геоинформационная система «Водные объекты Республики Карелия» как подсистема единой ГИС, обеспечивающая формирование, ведение и представление тематической информации по водному фонду для принимающих решения в сфере водных отношений.

Ряд результатов был востребован при решении проблем сохранения ресурсов Ладожского и Онежского озер (Постановление Совмина СССР 1212 от 7.12.1984 г.), на стадии проектирования гидротехнических сооружений (водозаборов и водосбросов); при обосновании рекомендаций по улучшению состояния озер Ладожского, Онежского, Севан, Балхаш, Варненского (Болгария) и др.; по результатам выполненных работ по проблеме перераспределения водных ресурсов на территории Европейской части СССР; при проектировании защитных сооружений от наводнений («дамбы») в Финском заливе от наводнений в Ленинграде (Санкт-Петербурге); решении «севанской проблемы»; проектировании Штокманского газоконденсатного месторождения; при определении уровня допустимой антропогенной нагрузки на озера и ассимиляционного потенциала для сохранения трофического статуса водоемов (Онежского и Ладожского озер).

Полученные научные результаты использовались также для обеспечения населения северного региона РФ - Республики Карелия питьевым водоснабжением, подготовке рекомендаций по выбору мест для размещения гидротехнических сооружений, оценке влияния аквахозяйств на состояние озер, разработки информационной системы «Озера, реки и ГТС Карелии», рекомендаций для принятия управленческих решений различных министерств и ведомств РФ и Республики Карелия. Автором и при его участии созданы электронные и бумажные версии атласов, справочников, каталогов, ГИС: Онежского озера, озер Карелии, Белого моря и водосбора, Республики Карелия, разделов атласа Ладожского озера.

Представлены результаты исследований, необходимые для разработки основ создания интегрированных систем управления ресурсами водных объектов, совершенствования законодательства для сохранения экосистем озер, полученные результаты необходимы для реализации и совершенствования «Водной стратегии Российской Федерации».

По результатам многолетних исследований готовится обобщающая монография, которая может быть полезной для научных работников, занимающихся изучением внутренних водоемов, лиц принимающих практические решения по рациональному использованию ресурсов озер и морей, а также аспирантов и студентов Академических учреждений и ВУЗов.