

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.008.01 на диссертацию Задоя Дарьи Сергеевны на тему «Внутренняя неоднородность законов распределения годового стока рек Арктического бассейна Сибири и Дальнего Востока», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Диссертация посвящена решению актуальной научно-практической задачи – оценке степени внутренней неоднородности законов распределения годового стока рек Арктического бассейна Сибири и Дальнего Востока, выявлению пространственного распределения характеристик степени выделенной полимодальности и физической интерпретации двумодальности с использованием региональных типов атмосферной циркуляции. Проявление внутренней неоднородности законов распределения годового стока рек как чередований интервалов с повышенной и пониженной плотностью данных автором интерпретируется как полимодальность, что часто используется при моделировании процессов в природе.

На практике возникают серьезные вопросы, связанные с точностью гидрологических расчетов, выполняемых в целях обоснования проектов зданий и сооружений, подверженных негативному воздействию вод при специфических условиях стокоформирования. Для ряда водосборных территорий Арктики и Дальнего Востока условия формирования поверхностного стока отличаются большой изменчивостью, поэтому ряды гидрологических наблюдений, используемые для расчетов расходов (уровней) редкой повторяемости, предлагается описывать не с использованием одномодальных законов распределения (что закреплено в действующих нормативных документах), а применять полимодальные законы распределения. Следующим шагом в подобных описаниях является, естественно, применение двумодальных законов распределения. Возможно, что именно такой подход, а не использование более длительных рядов наблюдений за стоком, позволит более надежно вычислять параметры законов искомым распределений.

Цель диссертационной работы Задоя Д.С. состоит в выявлении внутренней неоднородности рядов данных гидрологических наблюдений для рек на изучаемой части территории Арктического бассейна, использовании для этого двух законов распределения (критерий согласия Пирсона и критерий Лобанова), разработке программного обеспечения для решения

поставленных гидрологических задач и создании проблемно-ориентированной ГИС. Полученные результаты исследования по выявлению полимодальности законов распределения стока использованы для картографирования расчетных характеристик полимодальности, что позволяет перейти к выявлению связей физических факторов формирования стока с внутренней неоднородностью рядов стока. Исследования зависимости степени неоднородности распределения характеристик годового стока рек от гидрометеорологических факторов выполнены на примерах бассейнов рек Анадырь и Колыма. Полученные результаты являются новыми и достоверными.

В качестве практических результатов работы следует отметить разработку автоматизированной системы для статистической обработки данных по гидрологическому стоку и разработанный ГИС проект «Распространение характеристик полимодальности законов распределения годового стока рек Арктического бассейна Сибири и Дальнего Востока», который позволяет количественно оценивать значения критериев полимодальности и выполнять различные виды пространственного анализа гидрологических данных.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы (87 наименований). Основное содержание работы изложено на 140 страницах машинописного текста, включает 15 таблиц, 58 рисунков и 1 приложение. Общий объем работы составляет 150 страниц.

По автореферату и диссертации Задоя Д.С. имеются следующие замечания и вопросы:

- понятно, что ряды стока часто неоднородны, но необходимо четче обосновать актуальность исследования именно полимодальности, тем более, что автор формулирует предложения по использованию полимодальности в инженерных расчетах стока;
- следует показать, как полимодальность можно использовать при расчетах характеристик стока? Какие преимущества этот подход дает по сравнению с традиционными, если количество мод больше, например, двух (при этом одна выборка содержит значения из нескольких генеральных совокупностей? И как эти совокупности численно "отделить" друг от друга и охарактеризовать при относительно коротких рядах наблюдений);
- надо дать в тексте все ссылки на источники используемых данных и охарактеризовать качество этих данных – например, ряды не включают данные последних 10-15 лет (а эти годы могут давать определенный "всплеск" неоднородности в связи с изменением климата, имеют пропуски (в частно-

сти, имеются пропуски даже за те годы последних десятилетий, когда наблюдения реально осуществлялись);

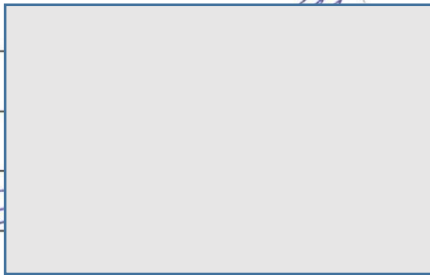
- нужно пояснить, почему расчеты аналитических кривых выполнялись именно по двухпараметрической кривой Пирсона III типа?
- следует обосновать, почему при исследованиях полимодальности законов распределений годового стока использовано ограниченное число (два) законов распределения для описания стока;
- необходимо дать более углубленное обоснование методики выявления «полимодальности», возможности её использования для относительно коротких рядов наблюдений за стоком, и особенно для рек, применяемых в виде аналогов, при отсутствии гидрологической информации – для мало изученных,
- при анализе рядов наблюдений (даже длинных рядов) необходим учет данных последних лет, так как распределение стока рек в начале XXI века отличается от его динамики в XX веке,
- автору диссертации нужно более достоверно обосновать закономерность связей типов атмосферных циркуляций с неоднородностью (двумодальностью) закона распределения годового стока рек,
- необходимо устранить путаницу в нумерации рисунков в главе 3 диссертации.

Основные результаты по работе Д.С. Задоя опубликованы в научной печати (по теме диссертации имеется 2 печатных работы в издании, рекомендованном ВАК РФ). На часть результатов работы получено два свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Автореферат диссертации достаточно полно отражает ее содержание. Сама диссертация представляет собой квалификационно выполненную научную работу, в которой предложен новый подход для решения важной научно-практической задачи выбора распределений для описания поверхностного стока в условиях резкой изменчивости гидрометеорологических факторов его формирования. Что имеет существенное значение для уточнения нормативных документов, используемых при гидротехническом строительстве. Работа выполнена на хорошем научном уровне и отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 и пп. 11-12 Паспорта специальности 25.00.27 «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» (технические науки). Считаю, что работа Задоя Д.С. может быть принята к защите в диссертационном совете Д 003.008.01 при ИВЭП СО РАН.

В качестве оппонентов рекомендуются следующие кандидатуры: д.т.н., профессор Дегтярев В.В. (СИБСТРИН, г. Новосибирск), к.г.н., доцент Галахов В.П. (АлтГУ, г. Барнаул), к.ф.-м.н., доцент Кошелев К.Б. (ИВЭП СО РАН, г. Барнаул). В качестве ведущей организации предлагается Томский госуниверситет или Томский политехнический университет.

Члены экспертной комиссии:

_____		_____	И.А. Суторихин, д.ф.-м.н.,
_____		_____	И.В. Стурова, д.ф.-м.н.,
_____		_____	В.М. Савкин, д.г.н.,
_____		_____	А.Т. Зиновьев, д.т.н.
_____		_____	В.А. Земцов, д.г.н.

02.02.2016 г.