

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Нестеровой Натальи Вадимовны**

по теме

«Моделирование гидрологических характеристик бассейнов горных рек России различной степени изученности в современном климате»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.16 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Диссертация Н.В. Нестеровой направлена на развитие методов математического моделирования в гидрологии, которые, в условиях наблюдающихся изменений климата и нелинейных последствий их воздействия на природные и антропогенные системы являются наиболее перспективными для изучения трансформации элементов гидрологического цикла. Наиболее значительные изменения процессов формирования стока характерны для районов распространения многолетней мерзлоты, а также для горных территорий, которые обычно слабо обеспечены данными натурных наблюдений и наиболее подвержены воздействию опасных гидрологических явлений. Учитывая наблюдающееся сокращение наблюдательной сети в последние десятилетия, разработка и совершенствование методики гидрологических расчётов в бассейнах горных рек России является актуальным научным направлением.

Исследование Нестеровой Н.В. заключается в разработке и апробации методик расчёта параметров речного стока в бассейнах горных рек России на основе усовершенствованных методов математического моделирования при использовании гидрологической модели «Гидрограф». Для решения задач расчета максимальных характеристик стока горных рек (на внутрисуточном интервале) с учётом внутрисуточной динамики выпадения жидких осадков автором работы был усовершенствован алгоритм и программа ЭВМ используемой модели.

Результаты исследования показали возможность применения разработанной и верифицированной методики для оценки срочных максимальных расходов воды при использовании детальных данных об осадках (например, пловнограмм или данных климатических моделей), для расчётов гидрологических характеристик и элементов водного баланса неизученных речных бассейнов, а также для исследования процессов формирования стока и их современных изменений в слабоизученных горных районах России, в том числе в криолитозоне.

Вместе с тем, после рассмотрения диссертации и автореферата, возникли следующие вопросы и замечания:

1. Автор, справедливо отмечая малую плотность действующей сети наблюдений и связанные с этим проблемы выбора рек-аналогов для применения методов СП 33-101-2003, игнорирует возможность использования режимных данных закрытых пунктов наблюдений, методов продления рядов при их недостаточности и других вариантов комбинирования режимной, экспедиционной, изыскательской и модельной информации

2. Ключевой задачей обеспечения гидрологических моделей метеорологической входной информацией для горных территорий вследствие чрезвычайно высокой пространственно-временной изменчивости метеорологических характеристик является надежное определение полей осадков, для чего требуется учитывать не только высоту местности, но и конфигурацию бассейнов, пространственное распределение долин и вершин относительно основных влагонесущих масс, влияние ветра и метелевый перенос и т.д. В последнее время для этих задач используются методы многомерной статистики, которые в диссертации не рассмотрены.

3. В рамках работы была предпринята попытка обеспечить входную метеорологическую информацию на основе результатов расчета по модели WRF, однако подробные сведения об этом эксперименте (пространственное и временное разрешение, граничные условия, усвоенная моделью информация) отсутствуют.

Приведенные замечания не умаляют достоинства работы, вносят рекомендательный характер и не являются препятствием для защиты.

Научные публикации автора в высокорейтинговых журналах, а также все положения, изложенные в автореферате, позволяют сделать вывод о том, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным самостоятельно на достаточно высоком уровне. Работа соответствует классификационным признакам диссертации. Полученные автором результаты достоверны, а выводы обоснованы.

На основании вышеизложенного полагаю, что диссертационная работа на тему «Моделирование гидрологических характеристик бассейнов горных рек России различной степени изученности в современном климате», отвечает установленным требованиям ВАК, а ее автор, Нестерова Наталия Вадимовна, заслуживает присуждение ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.16 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Журавлев Сергей Александрович,
кандидат географических наук
директор федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный гидрологический институт» (ФГБУ «ГГИ»);
Адрес: 199004, 2-я лин. В. О., 23, г. Санкт-Петербург
Сайт: <http://www.hydrology.ru/>
e-mail: s.zhuravlev@hydrology.ru
тел: (812) 3233252

Я, Журавлев Сергей Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

18.10.2022

Подпись Журавлева С.А. заверяю

Ученый Секретарь

