

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Корниловой Екатерины Дмитриевны «Моделирование речного стока и трансформация механизмов его формирования в высокогорной части бассейна р. Терек при изменении климата», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»

Диссертация Е.Д. Корниловой посвящена исследованию механизмов формирования стока в высокогорной части бассейна р. Терек, оценке влияния изменений климата и оледенения на речной сток в бассейне Терека на основе математического моделирования. Климатические изменения в регионе, проявляющиеся в основном в повышении температуры воздуха, могут привести к серьезным изменениям условий формирования стока в горных районах, особенно это может сказаться на распределении оледенения и снежного покрова, что в свою очередь вызовет значительную трансформацию водного режима рек исследуемой территории. Для эффективного использования в условиях изменяющегося климата водных ресурсов такого густо населенного и хозяйственно освоенного региона, как Северный Кавказ, необходим детальный анализ условий формирования стока горных рек и их трансформации с применением методов математического моделирования, основанный на использовании наиболее актуальной информации об оледенении и прогнозах его деградации в результате изменения климатических факторов. Все это обуславливает актуальность диссертационной работы, представленной к защите.

На основе использования современной гидрометеорологической информации в пределах высокогорной части бассейна р. Терек выполнен

анализ пространственно-временной изменчивости основных метеорологических факторов, а также характеристик водного режима рек. В результате статистической обработки данных за период 1977–2014 гг. выявлено повсеместное увеличение среднегодовой температуры воздуха интенсивностью до $1^{\circ}\text{C}/10$ лет, статистически значимых трендов изменения годовой суммы осадков не обнаружено. За период 1970–2018 гг. выявлено увеличение среднего значения годового стока рек и уменьшение в большинстве случаев максимальных годовых расходов воды. Также выявлено внутригодовое перераспределение стока, выраженное в тенденции смещения дат прохождения максимальных расходов воды на более ранние сроки (увеличение стока в мае и июне, и, наоборот, снижение стока в июле и августе). Разработаны методические подходы к моделированию речного стока в высокогорном бассейне с высокой долей оледенения на основе впервые адаптированной для высокогорной части бассейна р. Терек модели формирования стока ECOMAG. Использование данной адаптированной модели позволяет моделировать гидрографы стока хорошего и удовлетворительного качества. Впервые на основе модели формирования стока по данным расчетов гляциологической и климатических моделей проведена оценка возможных изменений стока с высокогорной части бассейна р. Терек и трансформации механизмов его формирования с учетом изменений климата и оледенения в XXI в. для различных климатических сценариев. Выполнено районирование бассейна р. Терек по реакции стока с удельных водосборов на изменения климата. Для прогнозирования экстремальных гидрологических событий и оценки влияния прорывных паводков на сток рек высокогорных регионов было выполнено ретроспективное моделирование прорыва озера Башкара.

Автореферат диссертации производит благоприятное впечатление, в нем четким языком изложена основная суть работы. Е.Д. Корнилова

проявила себя как грамотный специалист, владеющий основными методами гидрологических расчетов, математического моделирования гидрологических процессов и обладающий достаточно широким кругозором в области современных гидрологических методов и моделей.

К автореферату имеются следующие замечания и вопросы.

1. Из текста автореферата неясно, какими статистическими методами (критериями) пользовался автор для выявления статистически значимых трендов в колебаниях гидрометеорологических характеристик и при каком уровне значимости.

2. На с. 15 автореферата говорится о применении детальной цифровой модели рельефа. О какой цифровой модели рельефа идет речь? Указанную ранее в тексте ЦМР SRTM сложно отнести к разряду детальных, особенно имея в виду решаемую задачу с использованием двумерной гидродинамической модели.

3. На рисунках 6 и 7 представлены оценки изменения среднегодовой температуры воздуха, площади оледенения и суммы осадков для сценариев изменения климата. С учетом неопределенности оценок изменения климатических характеристик на таком крупном масштабе правомернее использовать термин «оценка», а не «прогноз».

Вместе с тем указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Представленный автореферат отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» (по географическим наукам), а также категориям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 8, 9 Положения о

диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор Корнилова Екатерина Дмитриевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук.



Я, Симонов Юрий Андреевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор географических наук,
заместитель директора ФГБУ «Гидрометеорологический
научно-исследовательский центр Российской Федерации»

Симонов Юрий Андреевич

 07.05.2024 г.

Контактные данные:

Тел.:  e-mail: 
Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.27 –
«Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»

Адрес места работы:
123376, г. Москва, Бол. Предтеченский пер., д. 13, стр. 1,
ФГБУ «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр
Российской Федерации»

Тел.: +7(499)252-34-48, e-mail: hmc@mecon.ru

Подпись сотрудника ФГБУ «Гидрометеорологический научно-исследовательский
центр Российской Федерации» Ю.А. Симонова удостоверяю:

