

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сергея Юрьевича Лупакова «Влияние изменений режима осадков на паводочный сток бассейна р. Уссури: оценка на основе динамико-стохастического моделирования» на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Работа С.Ю. Лупакова посвящена развитию достаточно актуального на сегодня направлению в гидрологии суши – моделирование предполагаемых климатических изменений для малых и больших пространственных территорий и оценка их влияния на изменения в характеристиках речного стока. Данное исследование носит явно выраженный прикладной характер, так как посвящена одному из наиболее паводкоопасных объектов Российской Федерации (южная часть Дальнего Востока и р. Уссури с её притоками). Планетарные изменения температурного режима безусловно сказываются на изменениях в характеристиках речного стока, которые особенно важны для оценки в зонах наиболее часто подверженных такому стихийному бедствию, как катастрофическое наводнение.

Расчётные вероятностные характеристики максимальных расходов воды и объёма стока за период с июня по сентябрь по р. Уссури, выполненные на моделируемых рядах осадков в 15000 условных лет, позволяют надеяться на достаточно высокий уровень надёжности полученных результатов. В целом они реально дополняют традиционно используемые нормативные документы в области строительства различных гидротехнических сооружений при оценке характеристик стока редкой повторяемости с обеспеченностью равной 1%.

Замечания.

1. Практически везде по тексту для самых разных гидрометеорологических характеристик анализируется период формирования стока с июня по сентябрь. Поэтому остаётся неясным отсутствие такого анализа с июля по август для среднемесячных температур воздуха.
2. Используемая в основной модели формирования стока русловая трансформация в виде интеграла свёртки и метода Калинина-Милюкова существенно уступают с точки зрения физико-математического описания процесса трансформации более современным подходам, основанным на различных способах упрощения одномерной модели неустановившегося движения воды. В ряде случаев использование упрощённого трансформационного блока может дать существенную потерю в точности окончательных расчётов водного режима.

3. До конца неясным остаётся утверждение о преимуществах использования разных видов модели осадков (исходная версия, усовершенствованная, усовершенствованная без нижнего квантиля) для всех без исключения указанных изначально створов (рис. 7).
4. До сих пор расход воды, являющийся интегральной характеристикой, измеряется с большой ошибкой, которая безусловно сказывается на всех дальнейших оценках моделирования водного режима в рамках предполагаемых климатических изменений. В связи с этим наибольший интерес для теории и практики нормативного строительства было бы получение аналогичных оценок для максимальных уровней воды, которые измеряются с точностью до 1 см.

В заключение подчеркну, что диссертационная работа С.Ю. Лупакова свидетельствует о достаточно глубокой научной подготовке диссертанта, им получены новые научные и практические результаты. Исследование С.Ю. Лупакова отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Считаю, что Сергей Юрьевич Лупаков заслуживает присуждения ему учёной степени – кандидата географических наук по специальности 25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Ведущий научный сотрудник
ФГБУ «Гидрометцентр России»,
к. г. н.
123242, Москва, Бол. Предтеченский пер., д. 11-13
т. раб. +7(499)795-20-18
alexey.romanov@metcom.ru

А.В. Романов

15 октября 2019 г.

Подпись Романова А.В. заверяю.
Учёный секретарь ФГБУ «Гидрометцентр России»
к.ф.-м.н.



Н.А. Шестакова