

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Волковской Натальи Петровны «Оценка гидролого-климатических факторов стока и прогноз максимальных уровней половодья в речных бассейнах Западно-Сибирской равнины», представленной на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)**

Работа Н.П. Волковской посвящена актуальной на сегодня задаче геоэкологии (гидрологии суши) – гидролого-климатической оценке различных природных факторов, определяющих процесс формирования речного стока на водосборах речных систем, расположенных на территории Западно-Сибирской равнины. Рассматриваемая область является одной из самых больших аккумулятивных низменных равнин земного шара. Фактически она простирается от берегов Карского моря до степей Казахстана и от Урала на западе до Среднесибирского плоскогорья на востоке. Равнина имеет в плане форму суживающейся к северу трапеции: расстояние от южной её границы до северной достигает почти 2500 км, ширина — от 800 до 1900 км, а площадь лишь немногим меньше 3 млн. км<sup>2</sup>. Анализ закономерностей формирования стока на таких больших пространственных площадях с целью их использования для разработки оперативных методов прогноза речного стока с разной заблаговременностью безусловно представляет научный и практический интерес.

Существенно, что выявленные при выполнении данной работы закономерности, могут быть использованы не только в рамках поставленной перед автором работы задачи, но и гораздо шире. Прежде всего при продвижении в восточном направлении развития исследований, связанных с реализацией модели LISFLOOD в рамках проекта EFAS (European Flood Awareness System – <https://www.efas.eu/en>), и его расширения <https://www.globalfloods.eu/> с целью решения проблемы расчёта (прогнозирования) речного стока с материков и использования этих расчётов в глобальной модели циркуляции атмосферы земного шара.

Все защищаемые автором работы выводы, полученные в рамках гидролого-климатического анализа, количественно подтверждаются данными классического линейного корреляционного анализа, выполненного на основе достаточно большого по времени архива данных за пятьдесят шесть лет (1960-2015 гг.). Обработка данных проводилась с использованием современных, широко распространённых программных средств: MS Excel, Surfer Golden Software и STATISTICA. Реальным доказательством достоверности полученных выводов стала разработка оперативных методов прогноза

ежедневных и максимальных уровней воды для ряда водпостов ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», расположенных на Средней Оби, на Нижнем и Среднем Иртыше, с использованием концептуальной модели Буракова Д.А. и линейных корреляционных связей между уровнями воды и определяющими их факторами. Необходимо отметить личный большой вклад автора в большой объём работы, связанной с калибровкой и валидацией используемой модели, для больших по площади ландшафтно-гидрологических районов с использованием данных о снегомерной съёмке, суточных суммах осадков, температуре воздуха и результатов космического мониторинга заснеженности рассматриваемых территорий.

#### Замечания.

1. В автореферате присутствуют редакционные несуразности, которые по-видимому связаны с недостаточно хорошо отредактированным текстом. Однако, их число (девять) не является критичным и в целом может быть отнесено к типографским ошибкам.
2. Вызывает вопрос целесообразности приведения автором на рис. 1 гидрографов стока весеннего половодья ряда рек для так называемого «среднего года», которым для разных рек оказался: 2007, 2008, 2010, 2013, 2015, 2016 и 2018 гг. Вполне достаточно было бы показать гидрографы для тех же водпостов за один выбранный год, наглядно подтверждающий динамику формирования весеннего половодья по большой рассматриваемой территории.
3. Несколько странным выглядит подпись к рис. 5 смысл которого в картографической интерпретации изолиний распределения максимального запаса воды в снежном покрове по территории Западно-Сибирской равнины, а не «среднего из максимальных запасов воды в снежном покрове», как указано в подписи к рисунку.
4. На наш взгляд в подразделе 1.6 мало внимания уделено влиянию заторов льда на величину и время возникновения максимальных уровней воды. Для рек, текущих с юга на север, этот фактор для ряда лет может быть более значимым по сравнению с температурой воздуха и осадками.
5. Все приводимые автором в Таблице 1 значения вычислены с использованием автором большого набора самых разных стандартных программных средств. Поэтому тем более было бы уместно дать хотя бы в примечание к Таблице 1 математическую интерпретацию значений, приводимых в столбцах 2-5, а также указать единицу измерения в столбцах 2 и 3.
6. Несколько странным выглядит ось ординат графика на Рисунке 7. Приводимые здесь значения расхода воды, как функции глубины промерзания, изменяются от 1 до 6 м<sup>3</sup>/сек.

Интересно для какого водпоста и какой реки приведены эти значения минимального зимнего стока.

7. Из анализа материала, представленного в автореферате, остаются неясными вопросы, связанные с заблаговременностью разработанных методов прогноза уровней воды. Все разработанные методы нужно было дифференцировать по заблаговременности для каждого расчётного водпоста. Очевидно, что для разных заблаговременностей ошибки прогнозов на зависимых и независимых выборках должны быть различными. Итоговая таблица по ошибкам прогноза для разных заблаговременностей может быть не только яркой иллюстрацией выполненной работы, но и серьёзной основой для развития данной работы по нескольким направлениям в будущем.

В заключение подчеркну, что диссертационная работа Н.П. Волковской свидетельствует о достаточной подготовке диссертанта, ей получены некоторые новые научные и практические результаты. Исследование Н.П. Волковской отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Считаю, что Волковская Наталья Петровна заслуживает присуждения ей учёной степени – кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле).

Романов Алексей Викторович  
кандидат географических наук, 11.00.07 – гидрология суши  
Ведущий научный сотрудник  
Отдел речных гидрологических прогнозов

ФГБУ «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр России»,  
Адрес: 123242, г. Москва, Бол. Предтеченский пер., д. 11-13  
Интернет сайт – <https://meteoinfo.ru/>  
e-mail – [hmc@mecom.ru](mailto:hmc@mecom.ru)  
раб. тел.: +7(499) 252-34-48

Я, Романов Алексей Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

21 февраля 2020 г.

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



Н.А. Шестакова