

О Т З Ы В

**на автореферат диссертации Путинцева Льва Александровича
«Факторы формирования, модели и расчетные оценки бокового
притока в Богучанское водохранилище», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16
– Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.**

Исследование посвящено актуальной проблеме оценки условий формирования речного стока на водосборе Богучанского водохранилища и разработке методик расчета и прогноза бокового притока в водохранилище с учетом действующей сети пунктов гидрометеорологических наблюдений.

Автором проанализированы физико-географические факторы формирования речного стока в условиях недостатка гидрометеорологической информации. На основе стандартных методов – гидрометрического и балансового с использованием бассейнов - аналогов выполнена оценка боковой приточности в Богучанское водохранилище за период половодья. Разработаны три варианта математических и физико - статистических моделей долгосрочного прогноза бокового притока воды в водохранилище Богучанской ГЭС во II квартале. На основе концептуальной математической модели Д.А. Буракова разработана модель краткосрочного прогноза притока воды в Богучанское водохранилище с заблаговременностью от 1 до 7 суток.

Безусловным достоинством работы с научной и методической точек зрения является использование различных подходов для расчета и прогноза притока воды в Богучанское водохранилище с их последующим сравнительным анализом. Полученные прогнозные модели могут быть использованы для гидрометеорологического обеспечения работы Богучанского гидроузла, что обуславливает практическую значимость работы.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием актуальных данных Росгидромета и «классических» методов гидрологических прогнозов, основанных на физико-статистических моделях, инфильтрационно-емкостной модели Е.Г. Попова, а также широко используемой в сибирских УГМС концептуальной модели формирования стока Д.А. Буракова. Оценка качества полученных моделей выполнена стандартными методами, используемыми в отечественной практике гидрологических прогнозов. Выводы работы обоснованы и соответствуют поставленным цели и задачам.

Сама диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, ее результаты имеют важное научно-прикладное значение для решения задач, связанных с оценкой и прогнозом боковой приточности в водохранилища в условиях недостатка гидрометеорологических наблюдений.

Результаты диссертационного исследования Л.А. Путинцева опубликованы в 8 печатных работах, в их числе 3 статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Не вполне понятны некоторые результаты, изложенные автором в автореферате, а именно:

1. Автор справедливо указывает, что ключевым фактором, определяющим потери весеннего стока является осеннее увлажнение водосборов и другие факторы водопроницаемости почв. Косвенные характеристики этого фактора (осенний сток, температура почвы и т.д.) включены в качестве предикторов в одно из регрессионных уравнений прогноза боковой приточности (2 способ, по стоку рек-аналогов). Почему эти предикторы не были включены в первое уравнение (1 способ), ведь их учет мог улучшить качество прогноза?

2. С. 11. Автор оценивает адекватность прогностической модели по t-критерию, значение которого сравнивает с единицей. В современной научной литературе

принято сравнивать t-статистику не с единицей, а со значением t-критерия с определенным уровнем значимости.

3. Не вполне понятно, какие исходные данные были использованы для составления долгосрочного прогноза на основе инфильтрационно-ёмкостной модели Е.Г. Попова (3 способ)?

4. Имеются небольшие редакционные замечания, например, на стр. 17 автореферата ссылка на уравнения 3.15–3.18 (всего уравнений 6); повтор абзаца на с.7 и с.8, начиная с фразы «Оснащенность бассейна водохранилища пунктами измерений стока...».

Высказанные вопросы и замечания не являются принципиальными и не снижают положительной оценки выполненного исследования.

Работа, в целом, производит благоприятное впечатление, имеет научную, методологическую и практическую значимость, а ее автор Путинцев Лев Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Галахов Владимир Прокопьевич,

*Старший научный сотрудник лаборатории гидрологии и геоинформатики
ФГБУН Институт водных и экологических проблем СО РАН*

Кандидат географических наук, 25.00.27 – "Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия", доцент.

Адрес: 656038 г. Барнаул, ул. Молодежная, д. 1, ИВЭП СО РАН

Тел./факс: (385) 266-64-74

galahov@iwep.ru

Я, Галахов Владимир Прокопьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

30.05.2023



Галахов В.П.

Самойлова Светлана Юрьевна,

*Научный сотрудник лаборатории гидрологии и геоинформатики
ФГБУН Институт водных и экологических проблем СО РАН*

Кандидат географических наук, 25.00.25 – "Геоморфология и эволюционная география"

Адрес: 656038 г. Барнаул, ул. Молодежная, д. 1, ИВЭП СО РАН

Тел./факс: (385) 266-64-74

bastet@iwep.ru

Я, Самойлова Светлана Юрьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

30.05.2023



Самойлова С.Ю.

Подписи к.г.н., доцента В.П. Галахова и к.г.н. Самойловой С.Ю. заверяю.

Главный специалист ИВЭП СО РАН

31.05.2023

М.В. Михайлова

