

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Головань Екатерины Владимировны «Закономерности гидрологического режима озер Северо-Запада Российской Федерации в условиях меняющегося климата», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология

Региональная оценка водных ресурсов озер Северо-Запада России, расчет продолжает оставаться актуальной задачей в период меняющегося климата и продолжающегося антропогенного воздействия. Данные об объемах, максимальных, средних и минимальных уровнях воды необходимы при проектировании водозаборов и водосбросов, развитии рекреационной и рыбохозяйственной деятельности, для прогноза неблагоприятных геоэкологических явлений (затопление и подтопление территории, изменение качества воды) и разработки комплекса мер по смягчению и адаптации к антропогенным и климатическим изменениям. Несмотря на наличие большого количества работ, посвященных озерам Северо-Запада, многие, особенно небольшие, водные объекты чаще всего остаются недостаточно, а иногда и полностью, неизученными.

Диссертант лично участвовал в постановке целей и задач исследования, сборе гидрологических и метеорологических данных, их обработке, обобщении и интерпретации результатов.

Основные научные результаты диссертации Е.В. Головань заключаются в следующем:

1. На большинстве озер Северо-Запада отмечена тенденция к росту среднегодовых и минимальных уровней воды за весь период наблюдений.
2. Установлено, что основной вклад в изменчивость межгодовых колебаний среднегодовых уровней воды озер вносят квазипятилетние (частота  $0,17 \text{ год}^{-1}$ ) и квазитридцатилетние колебания (частота  $0,037 \text{ год}^{-1}$ ).
3. Разработана универсальная региональная методика расчета максимальных уровней воды неизученных озер.
4. Рекомендовано в качестве нуля графика неизученных озер использовать отметку среднего многолетнего минимального уровня межени, что позволяет применить методику при расчете максимальных уровней не только проточных озер, но и периодически сточных и бессточных озер.
5. Рассчитаны параметры кривых обеспеченности максимальных уровней воды различной обеспеченности. Важен полученный результат - районирование на основе параметров кривых распределения максимальных уровней неизученных озер Северо-Запада Российской Федерации и южной части Кольского полуострова, что позволяет уточнить

результаты расчетов при изысканиях. Интересно, что во втором выделенном диссертантом районе максимальные уровни подчиняются нормальному распределению ( $C_s/C_v = 0$ ).

6. Разработана и апробирована методика для расчета средних многолетних уровней воды, что позволяет определить границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос неизученных озер.

По теме диссертационного исследования опубликовано 18 работ, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации. Результаты работы докладывались на конференциях различного уровня.

Замечания.

Из автореферата осталось неясным, что принципиально нового было достигнуто в диссертации по сравнению с ранее выполненными работами, например:

*Измайлова А. В. Современное состояние водных ресурсов естественных и искусственных водоёмов Российской Федерации и тенденции их изменения. Дисс. на соискание ученой степени доктора географических наук. Санкт-Петербург, 2019.*

*Измайлова А. В. Озера России. Закономерности распределения, ресурсный потенциал / СПб.: Папирус, 2018. – 288 с.*

*Мякишева Н. В. Закономерности формирования внешнего водообмена и уровня режима озер зоны избыточного и достаточного увлажнения : специальность 25.00.27 "Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия" : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук / Мякишева Наталья Вячеславовна. – Санкт-Петербург, 2001. – 48 с.*

*Ефремова Т. В., Пальшин Н. И., Белашев Б. З. Температура воды разнотипных озер Карелии в условиях изменения климата (по данным инструментальных измерений 1953-2011 гг.) // Водные ресурсы. – 2016. – Т. 43, № 2. – С. 228.*

*Хорбаладзе М. А. Пространственно-временные закономерности межгодовой изменчивости колебаний уровней воды озер северо-запада. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук. Санкт-Петербург, 1997 (на работы этого автора диссертант в автореферате не ссылается).*

Непонятно, какие морфометрические и гидрологические особенности исследуемых водоемов были положены в основу кластерного анализа для районирования территории.

Автор не указала критерии выделения теплого и холодного сезонов, а также не рассмотрела возможные изменения границ сезонов в связи с изменениями климата.

Из текста следует, что для районирования параметров распределения максимальных уровней автором одновременно использовались ряды уровней озер как с условно-естественным, так и с антропогенно-измененным режимом, что может привести к ошибочным выводам.

В выводах автор пишет, что выделены однородные периоды формирования уровня режима озер, но, к сожалению, в тексте автореферата они не приведены. Кроме того, осталось до конца неясным, исследовал ли автор неоднородность, связанную с климатическими факторами, или только с антропогенными?

Возможно, подобные недочеты вызваны значительным объемом проведенных исследований и недостатком места в автореферате для подробного изложения полученных результатов (объем автореферата и так превысил рекомендуемые ВАК 24 страницы текста).

В автореферате есть мелкие небрежности:

1. Границы выделенных во второй главе районов в автореферате представлены автором на карте значительно позже, только в 4 главе. То же замечание и к формуле площади удельного водосбора  $A/\Omega$ .

2. В таблице 2 приведены параметры уравнения множественной линейной регрессии не для зависимости (2), а для зависимости (3).

3. Осталось непонятным, для озер с какими морфометрическими характеристиками рекомендованы зависимости (1) и (2), поскольку из текста следует, что эти две группы пересекаются («При разработке методики расчета максимальных уровней воды были использованы данные наблюдений на всех исследуемых озерах, за исключением озер с площадью удельного водосбора ( $A/\Omega$ ) более 100. Оставшиеся озера были разбиты на две группы. Первая группа включала только малые и средние озера, с площадью зеркала менее 100 км<sup>2</sup>. Вторая группа включала все озера»).

4. Вопрос по рис. 4 – не перепутан ли порядок и обозначения озер, рисунок, судя по всему, не подтверждает сделанный автором вывод, что «вклад высокочастотных колебаний (около 5-летних циклов) больше на озерах, которые расположены преимущественно в северной части (Кольский полуостров, Карелия, северные регионы района 3), при продвижении на юг вклад низкочастотных колебаний увеличивается и около 30-летние колебания преобладают среди выделенных циклов на озерах».

Сделанные замечания имеют, несомненно, частный характер, и никак не влияют на общую положительную оценку работы.

Представленный автореферат позволяет заключить, что содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.21 – Геоэкология, а соискатель Екатерина Владимировна Головань заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Костовска Силвия Костадинова  
кандидат географических наук,  
доцент по специальности геоэкология  
(географические науки),  
Специальность, по которой защищена диссертация:  
25.00.36 – геоэкология,  
Старший научный сотрудник отдела физической  
географии и проблем природопользования  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки Институт географии  
Российской академии наук  
Адрес места работы:  
119017, г. Москва, Старомонетный пер., д.29, стр.4,  
Институт географии РАН,  
Интернет сайт организации: <http://www.igras.ru/>,  
Тел.: +7(495)959-00-22, e-mail: [direct@igras.ru](mailto:direct@igras.ru)

Я, Костовска Силвия Костадинова, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«6» марта 2014 г.



Кашутина Екатерина Александровна  
кандидат географических наук,  
Специальность, по которой защищена диссертация:  
25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия,  
Старший научный сотрудник,  
зав. лабораторией гидрологии Федерального  
государственного бюджетного учреждения науки  
Институт географии Российской академии наук  
Адрес места работы:  
119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29, стр. 4,  
Институт географии РАН,  
Интернет сайт организации: <http://www.igras.ru/>,  
Тел.: +7(495)959-00-22, e-mail: [direct@igras.ru](mailto:direct@igras.ru)

