



УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБУ «ГГИ», д.г.н.

Георгиевский В.Ю.
« 28 » января 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Нассера Отмана Муххамеда Отмана

**«Комплексная оценка поступления биогенных веществ с водосбора
по длине реки Великая»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук
по специальности 25.00.36 – Геоэкология

Актуальность для науки и практики

Тема диссертации относится к вполне актуальной области геоэкологии, поскольку изучение биогенного режима водных объектов, находящихся под антропогенным воздействием, имеет большое значение для решения широкого круга экологических проблем. Река Великая является самым крупным притоком трансграничного Чудско-Псковского озера, за экологическим состоянием которого наблюдают как российские, так и эстонские ученые. В настоящее время самой большой проблемой озера является его эвтрофирование, которое обусловлено значительным поступлением биогенных веществ с водосбора водоема. В связи с этим возрастает роль корректной оценки биогенной нагрузки с российской и эстонской частей водосбора и определения ее природной и антропогенной составляющих.

Основное содержание посвящено разработке методики расчета среднегодовой концентрации биогенных веществ с использованием рядов режимных наблюдений Северо-Западного управления Росгидромета за период с 1969 по 2009 гг., что представляется вполне достаточным для широкого использования статистических средств, как основного методического подхода к решению поставленной цели.

Основные научные результаты, их новизна и значимость для науки и производства

Основные научные результаты, полученные автором:

1. Разработан алгоритм расчета средних годовых значений концентраций химических веществ с учетом водности реки и нерегулярности гидрохимических измерений.
2. Предложена новая методика оценки баланса стока биогенных веществ по длине реки с несколькими пунктами наблюдений на основе применения интегральных кривых.
3. Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что предложенная методика может использоваться при оценке нагрузки биогенных веществ на Чудско-Псковское озеро и на Финский залив по результатам наблюдений на государственной сети.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Разработанные методики и приемы позволяют более точно оценить средние годовые концентрации и объемы стока загрязняющих веществ, а также при наличии нескольких створов наблюдений определить вклад в биогенный сток различных частей водосбора. Результаты рецензируемой диссертации могут быть использованы при составлении Схем комплексного использования и охраны водных объектов, при расчетах норм допустимых сбросов веществ в водные объекты.

Считаем целесообразным продолжить работу по более корректному учету гидрологического режима водотоков. В частности, при рассмотрении изменений концентраций и расходов воды между отдельными измерениями может использоваться гидрограф стока, отображающий суточные колебания стока.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Достоверность полученных результатов определяется тем, что они основаны на данных режимной гидрологической и гидрохимической информации по данным наблюдений, выполненных на сети Росгидромета в этом регионе.

Общие замечания

По содержанию диссертации можно сделать следующие замечания.

1. В главе 3 (стр.47) говорится о том, что режим загрязненности водного объекта складывается из трёх групп факторов: постоянного воздействия человеческой деятельности, аварийных сбросов загрязняющих веществ и повышенном поступлении химических веществ при неблагоприятных гидрометеорологических явлениях. При этом рекомендуется экстремальные значения концентраций, которые возникают в

двух последних случаях, отбрасывать при расчетах. Периодическое возникновение экстремальных гидрометеорологических явлений естественно является одной из природных характеристик гидрохимического режима водного объекта. Однако при учете таких экстремальных значений необходимо иметь в виду их генезис и возможную кратковременность явлений.

2. При расчетах средних годовых значений концентраций в работе применялась линейная интерполяция между измеренными величинами, что в принципе не вызывает возражение. В тоже время, величина расходов воды в промежутке между отборами проб известна и характеризуется нелинейностью (подъемами и спадами в периоды половодья и паводков). Представляется более правильным и целесообразным использовать гидрографы стока воды, что позволит значительно уточнить результаты.
3. При анализе рядов среднегодовых концентраций (таблица 4.3), рассчитанных как среднеарифметическое и с учетом водности и неэквидистентности измерений, указывается на большие различия для ряда концентраций общего железа в пункте Опочка (нижний створ) 0,018 мг/л и 0,079 мг/л соответственно. Однако среднее значение по исходному ряду наблюдений (таблица 2.2) составляет 0,091 мг/л, что вероятно указывает на арифметическую ошибку при получении значения 0,018 мг/л.
4. В формуле (5.1) приведены единицы измерения расхода воды и концентрации веществ, не соответствующие общепринятым.
5. На рисунке с интегральными кривыми среднегодовых значений концентраций и объемов стока минерального фосфора по длине реки Великая обозначения цветков не соответствуют всем другим аналогичным рисункам.
6. На стр. 7. «В работе приведены данные по 3 пунктам наблюдений на реке Великая: г. Опочка, г. Остров и г. Псков, каждый пункт наблюдения содержит два створа, расположенные выше и ниже города». Сказанное относится к створам отбора проб на химические анализы; гидрометрические створы, на которых измеряются расходы воды, находятся в других местах. В работе не приводится анализ соответствия измеренных расходов воды в створах измерения расходов и в створах отбора проб. В случае наличия боковой приточности, расходы воды могут отличаться весьма существенно
7. На стр.7. «Исходными материалами для исследования являются данные наблюдений за концентрациями.....и расходами воды за период с 1969 по 2009 годы.» На стр. 27 и 28 приводятся значения средних многолетних расходов воды на постах г. Опочка и г. Остров за период 1969-2002гг., на посту г. Псков за период 1969-2001гг. В то же

время в Табл. 1.3 период наблюдений за концентрациями биогенов указан с 1967 по 2009 гг. Периоды гидрологических и гидрохимических наблюдений не совпадают.

8. В главе 2, названной «Характеристика исходных данных наблюдений» приводятся результаты только гидрохимических показателей. Отсутствует какая-либо информация о расходах воды.

Можно согласиться с выводом автора, что реальное уточнение размеров биогенного стока на основе авторской комплексной методики расчета среднегодовой концентрации имеет более сглаженный характер и, следовательно, объемы стока в большинстве случаев немного ниже, чем получаемые по общепринятому способе (стр. 113) без учета неэквидистентности. Как видно по материалам диссертации, размеры поправок за счет неэквидистентности при оценке биогенного стока за многолетние интервалы заметно снижаются.

Заключение

Диссертация представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для более точной оценки поступления биогенных веществ в водные объекты. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден на заседании отдела гидроэкологических исследований 28.01.2015 г., протокол №1-2015.

ФИО	Алексеев Леонид Павлович	Еремеева Анна Олеговна	Задонская Ольга Викторовна
Адрес	199053, Санкт-Петербург, ВО, 2-я линия, дом 23		
Телефон	(812) 323-32-80	(812) 323-32-80	(812) 323-32-80
E-mail	leonid.alexeev@gmail.com	eranol@mail.ru	ov-zadon@yandex.ru
Организация	ФГБУ «Государственный гидрологический институт»		
Должность	Зав. отделом гидроэкологических исследований, к.т.н.	Ст. науч. сотрудник отдела гидроэкологических исследований, к.г.н.	Ст. науч. сотрудник отдела гидроэкологических исследований
Подпись			