

Отзыв

на автореферат диссертации Шмаковой Марины Валентиновны
«Методология решения геоэкологических задач, связанных с оценкой
твердого стока водных объектов» на соискание ученой степени
доктора географических наук
по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)

Тема диссертации М.В. Шмаковой, посвященная вопросам расчетов твердого стока водных объектов, относится к одному из актуальных направлений в геоэкологии. Актуальность поднятых в диссертации вопросов объясняется существенным дефицитом данных наблюдений за расходом наносов и мутностью воды, их чувствительностью к антропогенным воздействиям, большой внутригодовой изменчивостью.

Направление решения поднятых в диссертации задач – совместная реализация детерминированных и стохастических моделей, представленная в различных пространственно-временных масштабах. Разработанная автором методология оценки твердого стока построена на физически обоснованных положениях о двухфазном речном потоке и его взаимодействии с руслом. В работе приводится убедительная апробация разработанных автором методов и решается ряд прикладных геоэкологических задач.

Автор диссертации отмечает, что определенными ориентирами в создании представленной системы методов и моделей являются академические исследования на лотках, проведенные V. Vanoni в середине прошлого столетия и некоторые теоретические положения Г. И. Баренблатта, выдвинутые им примерно в то же время. Однако при этом, автор не упоминает более поздние работы того же исследователя (Г.И. Баренблатт и Г.С. Голицин, посвященные проблеме двухфазного массопереноса в атмосфере, которые могут оказаться весьма полезными при рассмотрении решаемых задач.

Несомненным достоинством разработанных автором диссертации методов является то, что для описания транспорта наносов не требуется пространственная детализация характеристик водной системы. Автор реализует интегральный подход, при котором принимаются средние по выделенному расчетному объему значения.

Особое внимание М.В. Шмаковой в своей работе уделено анализу существующих моделей речного потока. На основании баланса сил, действующих в речном потоке и русле, автором создана физически обоснованная модель двухфазного речного потока, выводом из которой следует лаконичный в своей записи алгоритм расчета мутности воды в условиях равномерного стационарного движения водных масс.

С использованием разработанного автором комплекса методов и моделей практически реализованы важные водохозяйственные задачи, решение которых является внедрением этого комплекса в практику водопользования и водохозяйственного планирования.

При этом, по автореферату имеются следующие замечания:

1. Из автореферата не ясно, насколько чувствительны параметры модели двухфазного массопереноса к погрешностям, с которыми задаются исходные данные.

2. В работе не приводятся сведения о том, как влияет точность климатических прогнозов на результатах моделирования.
3. Остался нераскрытым вопрос закона распределения мутности воды и оценки ее максимальных значений в неблагоприятные по водности годы.
4. В автореферате не отмечено - какой стохастический метод лежит в основе модели годового твердого стока и не приводится статистика проведенных эмпирических расчетов для обоснования параметров моделирования, как адаптирован метод к распределению входных данных.

Представленные в данном отзыве замечания носят уточняющий характер и не снижают значимости результатов диссертационной работы.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа Шмаковой М.В. выполнена на высоком научном уровне; по актуальности, новизне и практической значимости полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (ред. от 30.07.2014)), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный технический университет»
заместитель первого проректора по учебной работе,
профессор кафедры «Информатика и программное обеспечение»,
доктор технических наук
Захарова Алёна Александровна

25.03.2020  А.А. Захарова

Адрес: 241035, г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, 7

Тел.: (4832) 56-09-84

E-mail: zaa@tu-bryansk.ru

