

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Денисовой Ирины Сергеевны  
«Гидрологический режим рек Московской агломерации (на примере  
р. Сетунь)», представленной на соискание ученой степени кандидата  
географических наук по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные  
ресурсы, гидрохимия

Диссертационное исследование Ирины Сергеевны Денисовой посвящено актуальной проблематике – анализу гидрологического режима рек урбанизированных территорий. В качестве объекта исследования выбран крупнейший правый приток Москвы-реки в черте столицы – р. Сетунь. Предметом исследования является водный режим и сток наносов практически полностью урбанизированного водосбора.

Интенсивная урбанизация городских территорий сопровождается увеличением площади водонепроницаемых поверхностей, интенсификацией хозяйственной деятельности, развитием инфраструктуры, в том числе коллекторной сети. Это приводит к трансформации естественного водного режима и ухудшению экологического состояния малых городских рек. Кроме этого, отмечается увеличение частоты и интенсивности ливневых осадков, что дополнительно повышает риски затопления территорий и увеличивает нагрузку на городскую инфраструктуру. Примеров этому много практически во всех городах России, где есть городские реки. При этом на таких реках отсутствуют станции государственной гидрологической наблюдательной сети, а исследования малых рек крайне фрагментарны. Поэтому данное исследование является актуальным.

И.С. Денисова сформулировала следующие задачи для достижения цели своего исследования:

1. Развитие, описание и методологическое обоснование подходов высокочастотного мониторинга водного стока р. Сетунь;
2. Эмпирическая оценка пространственно-временных особенностей формирования водного стока р. Сетунь с учётом изменения землепользования на водосборе;
3. Современная характеристика стока и состава взвешенных наносов р. Сетунь;
4. Адаптация гидрологической модели SWMM для воспроизведения паводочного стока р. Сетунь и оценка её возможностей для моделирования смыва взвешенных веществ.

С нашей точки зрения И.С. Денисова полностью эти задачи решила. Новизна выполненных исследований не вызывает сомнения. Подход И.С. Денисовой является комплексным: а) создание сети высокочастотных наблюдений за уровнями и расходами воды; б) отбор проб взвешенных наносов непосредственно в речной системе; в) обработка данных современными методами; г) применение современной апробированной математической модели формирования стока с урбанизированных территорий с ее верификацией по данным наблюдений; д) системные выводы об особенностях формирования стока с городских территорий.

Выполненные в течение 6 лет исследования позволили И.С. Денисовой сформулировать ряд важных положений, вполне обоснованных и в автореферате, и в тексте диссертации. Надеемся, что в своем научном докладе она убедительно это докажет членам диссертационного совета.

К тексту автореферата имеются небольшие технические замечания, например, в таблице 1 автореферата приведены без пояснения буквенные обозначения С1, С2...С5. И только потом, при описании главы 3, становится понятно, что это обозначения установленных гидрологических постов как замыкающих створов соответствующих водосборов.

Кроме этого, есть ряд вопросов общего характера, на которые хотелось бы получить ответы в ходе защиты диссертации. Так как некоторые вопросы немного выходят за рамки исследования И.С. Денисовой, то она может не на все отвечать.

1. Интервал времени 30 минут для фиксации расходов воды определяется техническими особенностями приборов или есть другие соображения? Достаточно ли такого временного интервала, чтобы фиксировать изменение уровня воды при экстремальных ливнях?

2. Эти приборы были объединены в единую сеть, информацию можно было получать через Интернет или приходилось вручную снимать с них показания?

3. Какое количество гидропостов следует размещать на похожей городской территории, есть ли какая-то оценка в расчете на один квадратный км? Какая примерная стоимость организации такого мониторинга и какие цели он должен преследовать в практическом плане (например, для убеждения городских властей вложить деньги в его организацию)?

4. Как много надо затратить усилий, чтобы наполнить модель SWMM необходимой для расчетов информацией при наличии развернутой сети гидропостов? Есть ли для этого достаточное количество информации в других регионах России?

5. Предполагает ли применяемая модель SWMM возможность прогнозирования максимальных расходов при соответствующем прогнозировании осадков? Если да, то с какой заблаговременностью? Был ли опыт ее применения для данных целей?

В целом автореферат и диссертация прекрасно оформлены, написаны хорошим языком. Результаты исследования опубликованы и докладывались на конференциях. Работа И.С. Денисовой произвела прекрасное впечатление.

Указанные выше замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Представленный автореферат отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия (по географическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 8, 9 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор Денисова

Ирина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук.

Я, Бердников Сергей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор географических наук, старший научный сотрудник,  
Директор ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (ЮНЦ РАН)

Бердников Сергей Владимирович —  12.12.2025 г.

Контактные данные:

Тел.: - , e-mail 

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.28. Океанология

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

Кандидат географических наук, зав. лабораторией гидрологии и гидрохимии,  
ведущий научный сотрудник ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (ЮНЦ РАН)

Клещенко Алексей Владимирович —  12.12.2025 г.

Контактные данные:

Тел.: +7(863)250-98-13, e-mail: geo@ssc-ras.ru

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.25. Геоморфология и эволюционная география

Адрес места работы: 344006, г. Ростов-на-Дону, просп. Чехова, д. 41, ЮНЦ РАН

Тел.: +7(863)250-98-29; e-mail: ssc-ras@ssc-ras.ru

Подписи сотрудников ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» С.В. Бердникова и А.В. Клещенко заверяю:

Ученый секретарь ЮНЦ РАН —  /

12.12.2025 г.