

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, Виноградова Алексея Юрьевича на диссертационную работу Шевердяева Игоря Викторовича на тему «Особенности формирования и прохождения опасных паводков на реках Северо-Западного Кавказа» представленную на соискание степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 — «Геоэкология» (Науки о Земле).

Представленная диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, общим объемом 152 страницы, 63 рисунков, 15 таблиц.

Актуальность темы. На рубеже XX и XXI веков участилось количество опасных гидрометеорологических явлений. Значительная часть подобных явлений приходится на наводнения, причем по количеству жертв и материальным затратам они держат печальное первенство. Наиболее опасный регион с этой точки зрения – Северный Кавказ.

В связи с этим, крайне важен скрупулезный анализ прошедших на Кавказе паводковых катастроф с целью выработки системы управления паводковыми рисками региона.

Степень обоснованности научных положений, сформулированных в диссертации, подтверждается материалами и методами исследований, основанными на собственных полевых исследованиях и новейших достижениях в области математического моделирования.

Научная новизна работы заключается в:

- комплексной оценке влияния природных особенностей и антропогенных изменений ландшафтов водосборов на формирование и прохождение опасных паводков для рек Северо-Западного Кавказа при одинаковых метеорологических условиях;
- разработке системы оперативного прогнозирования паводков на реках Северо-Западного Кавказа на примере водосбора реки Адагум, основанная на использовании гидрологического моделирования, наблюдений

автоматической системы мониторинга паводков и метеорологических прогнозов осадков;

- составлении схем зон затопления окрестностей города Крымска при прохождении паводков различной повторяемости, в условиях естественного и спрямленного русла.

Практическая значимость. Предлагаемые автором результаты могут использоваться при планировании развития системы мониторинга паводковых ситуаций на реках Северо-Западного Кавказа.

Полнота изложения положений диссертации в работах, опубликованных соискателем. Материалы диссертационного исследования, выводы и рекомендации опубликованы в 3 рецензируемых журналах и изданиях, определенных ВАК Минобрнауки России в соответствии с п. 11 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», 2 статьях в других изданиях и апробированы в тезисах 6 научных конференций. Автореферат и опубликованные работы отражают основные положения и выводы диссертации.

Оценка содержания диссертации.

Во введении диссертации раскрыта актуальность темы исследований, обоснованность и достоверность результатов исследований, научная новизна и практическая значимость выполненной работы.

В первой главе рассмотрены природные особенности Северо-Западного Кавказа и особенности формирования и прохождения паводков на рассматриваемой территории.

Сделаны следующие выводы.

1. Рассмотрены особенности формирования паводков на реках региона.
2. Проведены оценочные расчеты максимальных расходов в различных створах рек Баканка, Липки и их притоков. Дан обоснованный вывод о завышенных результатах измерений максимальных расходов Росгидрометом в близко расположенных створах.

Замечание. При использовании для оценки максимальных расходов волны паводка уравнения Шези, созданного для расчетов равномерного установившегося движения, необходимо делать соответствующее обоснование.

3. Для учета мощности (с.54) водного потока, проведен таксационный учет пострадавших в результате паводка деревьев.

Замечание. Отсутствуют полученные показатели мощности – расчеты скорости и давления потока на препятствие.

Во второй главе описывается антропогенное влияние на формирование и прохождение паводков на Северо-Западном Кавказе. В качестве рабочего инструмента используются модели HEC-HMS и HEC-RAS. Приводится перечень параметров модели, методы ее калибровки. Делаются выводы о том, что существующая сеть осадкомеров не позволяет характеризовать динамику стока на различных частях водосбора; одна из основных причин катастрофы – недостаточная пропускная способность пролётов большинства мостов, застроенность поймы и замусоренность русел.

Приводится три сценария работы водопропускных подмостовых отверстий в г. Крымск.

Замечания.

1. Отсутствуют критерии выбора модельной системы и качества моделирования.

2. При оценке влияния параметра емкости растительного покрова при моделировании формирования паводка не приведено понятие предельной емкости растительного покрова (с.61-62).

3. Отсутствует сравнение измеренных или оцененных по свидетельствам очевидцев характеристик наводнения с полученными методом математического моделирования.

В третьей главе приведены рекомендации по минимизации ущерба от опасных паводков на реках Северо-Западного Кавказа на примере р. Адагум. Рассмотрены различные варианты канализации русел рек Адагум, Небержай

и Баканка. Убедительно показано, что без решения вопроса о водопропускных отверстиях мостов, проблема не будет решена. Проведен расчет возможности использования «мобильных» дамб при катастрофах, идентичной Крымской.

Проведен анализ опасных зон города Крымск при различных сценариях паводковой опасности. Рассмотрены различные поражающие факторы – глубина, скорость течения при существующем и канализованном русле. Составлены карты зон интегральной опасности для гор. Крымск на основе используемой математической модели. Для расчета зон затопления используется специально разработанный автором диссертации компонент «Дождевые паводки».

В заключении представлены основные выводы и результаты работы.

Заключение

Диссертация Шевердяева Игоря Викторовича соответствует специальности специальности 25.00.36 — «Геоэкология» (Науки о Земле). Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных Шевердяевым И.В. исследований, изложены научно обоснованные технологические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач.

Диссертация написана грамотным техническим языком. Главы диссертации выстроены в логической последовательности, выводы по разделам и общие выводы соответствуют логике работы. Содержание глав соответствует цели и задачам диссертации.

Представленный автореферат отражает содержание диссертации. Научные положения и результаты соответствуют профилю Диссертационного Совета Д 212.197.03 и паспорту научной специальности 25.00.36 — «Геоэкология» (Науки о Земле) в следующих пунктах:

п.1.13. Динамика, механизм, факторы и закономерности развития опасных природных и техноприродных процессов, прогноз их развития, оценка опасности и риска, управление риском, превентивные мероприятия по

снижению последствий катастрофических процессов, инженерная защита территорий, зданий и сооружений.

– п.1.14. Моделирование геоэкологических процессов.

– п.1.17. Геоэкологическая оценка территорий. Современные методы геоэкологического картирования, информационные системы в геоэкологии. Разработка научных основ государственной экологической экспертизы и контроля.

Диссертация отвечает критериям, указанным в параграфе II «Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 г. «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор – Швердяев Игорь Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 — «Геоэкология» (Науки о Земле).

Официальный оппонент
доктор технических наук,
генеральный директор ООО
Научно-производственное
объединение «Гидротехпроект»

Виноградов Алексей
Юрьевич

*Подпись Виноградова
Алексея Юрьевича заверено
Секретарь-делопроизводитель
ООО НПО «Гидротехпроект»*



*Ледухова Е.И.
09.02.2018*