

ОТЗЫВ

научного руководителя Черноморца Сергея Семеновича на диссертацию Юдиной Виктории Антоновны «Оценка характеристик селевых потоков и прорывных паводков на основе комплекса математических моделей», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16 – «гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» для защиты на заседании диссертационного совета МГУ.016.2(МГУ.11.02) Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Диссертация В.А. Юдиной посвящена актуальной теме – исследованию особенностей формирования и транспорта селевых потоков и прорывных паводков в горных районах. В.А. Юдина принимала участие в экспедиционных исследованиях на Кавказе и Памире, где проявила себя как вдумчивый и самостоятельный исследователь.

В ходе работы над диссертацией автором была создана информационная основа для моделирования с использованием спутниковых снимков и съемки с беспилотного летательного аппарата, были разработаны сценарии развития селевого процесса, осуществлена параметризация моделей для выбранных селевых бассейнов. Проведено гидродинамическое моделирование прорывных паводков и селевых потоков. Определены зоны затопления, составлены карты и рекомендации для органов власти и управления. Важным достоинством работы является использование нескольких моделей, примененных для различных литодинамических зон селевого бассейна.

Результаты исследований соискателя имеют практическое значение и используются в работе органов местного управления и регионального управления МЧС в Кабардино-Балкарии и гуманитарной организации в Таджикистане.

В.А. Юдина разработала программу FLOVI на языке Python, позволяющую объединить возможности использования транспортно-сдвиговой модели и модели опорожнения озера.

В результате выполненного исследования установлено следующее.

1. Разработанная автором программа FLOVI может применяться для оценки селевой опасности в долинах с потенциальными селевыми очагами и прорывоопасными озерами. В качестве входных данных может использоваться цифровая модель рельефа, полученная до катастрофы.

2. Автором обосновано применение комплекса математических моделей (транспортно-сдвиговой и гидродинамической) для оценки характеристик потоков в

долинах и возможных зон затопления на конусах выноса. Разработана методика гидродинамического моделирования затопления конусов выноса с применением данных, полученных с беспилотных летательных аппаратов.

3. Определены параметры, являющиеся наиболее чувствительными при моделировании для селевых очагов, зон транзита и аккумуляции. Это позволяет автору внести определение данных параметров в рекомендации методики изучения селевых бассейнов.

4. Численными экспериментами выявлено количественная доля транспортно-сдвигового процесса в увеличении расхода селевого потока и прорывного паводка.

По результатам выполненных исследований соискателем лично и в соавторстве опубликовано 25 статей, из которых 4 статьи в отечественных и зарубежных рецензируемых журналах, входящих в систему индексирования Scopus и Web of Science.

Результаты исследований были доложены соискателем на международных и всероссийских научных и научно-практических конференциях, в том числе на английском языке.

Диссертация В.А. Юдиной представляет собой оригинальное законченное наукоемкое исследование, выполненное с применением современных методов полевых исследований и моделирования селевых потоков и прорывных паводков.

Считаю, что В.А. Юдина является сформировавшимся научным работником высокого уровня подготовки, способным решать сложные научные задачи, и рекомендую ее диссертацию к защите на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16 – «гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

Кандидат географических наук,
старший научный сотрудник научно-исследовательской
лаборатории снежных лавин и селей
Географического факультета
ФГБУ ВО «Московский государственный
университет имени М.В. Ломоносова»

06.09.2022 г.

Подпись Черноморца С.С. заверяю



С.С. Черноморец
(С.С. Черноморец)

С.С. Черноморец