

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Васильевой Екатерины Сергеевны

"Совершенствование методов расчета техногенных паводков при развитии проранов в грунтовых плотинах", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Представленная работа посвящена разработке метода расчета параметров техногенных паводков, вызванных образованием проранов в грунтовых плотинах. Цель работы – создание универсального расчетного метода и вычислительной технологии, позволяющей определить, не только гидрограф техногенного паводка, но и процесс его формирования и распространения в нижнем бьефе гидроузла. При этом закон развития прорана в грунтовой плотине определяется в процессе моделирования.

Для достижения цели исследования автор изучила достаточно большой объем существующих методик по теме диссертации, выполнила построение компьютерных моделей физических процессов и провела вариантыные расчеты для определения значений параметров, входящих в разрабатываемую физико-математическую модель, провела валидацию полученных зависимостей и численных алгоритмов на основе крупномасштабного натурного эксперимента, выполнила моделирование произошедшей аварии на плотине из связных грунтов и моделирование каскадной гидродинамической аварии по гипотетическому сценарию на крупном гидроузле, находящемся в промышленно развитом и густонаселенном регионе.

Показано, что разработанная физико-математическая модель, базирующаяся на модели транспорта наносов и деформаций дна с учетом неоднородности грунта в приближении мелкой воды (двумерные уравнения Сен-Венана), адекватно воспроизводит процесс развития прорана, а, следовательно, и формирование гидрографа излива прорывного паводка.

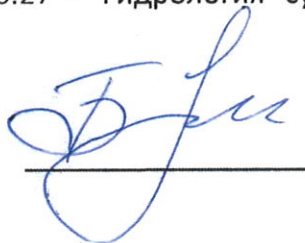
К автореферату имеются следующие замечания:

- В автореферате не приводится сравнение с возможностями современных моделей Deltares (Delft3D) и DHI (Mike21 и Mike3), которые, в контексте данного исследования, более сопоставимы со Stream2D CUDA.
- Из текста автореферата не ясно, учитывалось ли влияние грунта разрушенной части плотин на гидродинамику потока и площадь затопления в нижних бьефах.

Диссертационная работа Екатерины Сергеевны является научно-квалифицированным, законченным исследованием высокого уровня, в которой содержится решение комплекса задач, имеющих важное научное и практическое значение. Автореферат и диссертация содержат новые научные результаты, позволяющие судить о достаточно значимом личном вкладе автора исследования в науку и практику.

Диссертационная работа "Совершенствование методов расчета техногенных паводков при развитии проранов в грунтовых плотинах" отвечает требованиям ВАК «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Васильева Е.С. заслуживает присуждения ученой степени

кандидата технических наук по специальности 25.00.27 - Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.



Бугаец Андрей Николаевич

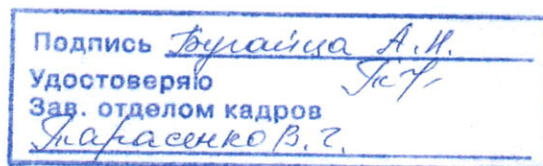
Кандидат технических наук, в.н.с.,

Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения РАН

Контактная информация:

690041, Владивосток, ул. Радио, 7, ТИГ ДВО РАН

8 (423) 232-06-72, andreybugaets@vandex.ru



27.05.2021.