

ОТЗЫВ

научного руководителя Алабяна Андрея Михайловича на диссертацию Панченко Евгении Дмитриевны «Динамика потока в приливных устьях малых рек (на примере Беломорского бассейна)», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16 – «гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» (25.00.27 – «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 Е.Д. Панченко посвящена исследованию динамических процессов в устьях малых рек, впадающих в Белое море. Для Беломорского бассейна характерен широкий диапазон сочетаний речных и морских факторов устьевой гидродинамики, что дает возможность исследовать многие ранее неизученные аспекты динамического взаимодействия речных и морских вод. Работа основана исключительно на данных собственных полевых наблюдений с использованием методов математического моделирования для их теоретического анализа. Полученные соискателем результаты представляют ценность для разработки теории гидродинамики приливных устьев, а также могут быть полезны при планировании хозяйственной деятельности в береговой зоне Белого моря.

Соискатель лично разрабатывала программы полевых работ на реках Кянда, Сёмжа, Тамица, Лая и др. в 2015–2021 гг., руководила выполнением гидрологических работ в составе экспедиций, создала модели устьевых участков вышеуказанных рек в специальном ПК.

В результате выполненного исследования установлено следующее.

1. При распространении приливной волны вверх по руслу реки ее фазовая скорость должна определяться только по темпам продвижения фронта волны. В некоторых устьях максимум уровня воды может наступать одновременно по всему устьевому участку реки.
2. Определяющими факторами трансформации прилива на устьевом участке являются рельеф русла и взморья, наличие ледяного покрова и величина речного стока.
3. При реверсивных приливных течениях на устьевых участках рек гидравлическое сопротивление изменяется на несколько порядков в течение приливного цикла: перед разворотом течения происходит его резкое увеличение, а после – резкое уменьшение. В период квазиустановившегося течения (как приливного, так и отливного) коэффициенты гидравлического сопротивления имеют близкие значения.

4. Коррективы скорости (коэффициенты Кориолиса и Буссинеска в уравнении движения Сен-Венана) существенно изменяются в течение приливного цикла, ввиду чего необходима модификация этой системы уравнений применительно к реверсивным потокам на устьевых участках рек.

5. Одномерные гидродинамические модели, основанные на системе уравнений Сен-Венана, могут использоваться для воспроизведения гидродинамики приливных устьев малых рек с учетом возможной погрешности, связанной с вышеперечисленными обстоятельствами.

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.

Результаты исследований были доложены соискателем на многочисленных международных и всероссийских научных и научно-практических конференциях, в том числе на английском языке, которым Е.Д. Панченко свободно владеет.

Диссертация Е.Д. Панченко представляет собой оригинальное законченное наукоемкое исследование, выполненное с применением современных методов полевых работ и обработки обширных и разнообразных массивов гидрометеорологических данных.

Считаю, что Е.Д. Панченко 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» (25.00.27 – «гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»).

Кандидат географических наук,
доцент кафедры гидрологии суши
Географического факультета
ФГБУ ВО «Московский государственный
университет имени М.В.Ломоносова»
21.04.2022 г.

А.М. Алабян

Подпись Алабяна А.М. заверяю

Ч.Ф. зав. кафедрой
географии
МГУ
(Ч.Ф. Кошкина)