

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федоровой Т.А. «Численное моделирование спрямлений речных излучин», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.16 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Представленный на отзыв автореферат рассматривает вопросы прогнозирования развития русловых процессов на равнинных меандрирующих участках рек, деформации которых обусловлены размывами дна и берегов реки, переносами и отложениями наносов. Актуальность данной темы не вызывает сомнений.

В автореферате детально рассматриваются три вопроса:

- алгоритмы и математическая основа программного комплекса STREAM 2D CUDA, который был использован для разработки гидродинамических моделей;

- процесс разработки и анализ ретроспективной модели участка реки Пёза в Мезенском районе Архангельской области, задачей которого является воспроизведение ранее произошедших событий;

- сценарное моделирование возможного развития меандрирующего русла реки Урал на границе России и Казахстана, которое является основой для разработки прогноза возможного развития событий при различных вариантах проявления природных и техногенных факторов, определяющих направление и интенсивность исследуемых процессов.

Целью данного исследования являлась разработка методики описания спрямления речных излучин в процессе незавершенного меандрирования с помощью численной гидродинамической модели, а также тестирование методики по данным наземного и спутникового мониторинга и исследование возможностей применения разработанных подходов для прогноза развития спрямляющей протоки.

По представленному в автореферате материалу имеются ряд замечаний:

- Как известно, методика – это некий готовый алгоритм для проведения каких-либо нацеленных действий. В автореферате описаны общие подходы к разработке гидродинамической модели (исходные данные, граничные условия, калибровка) и поэтому не совсем понятно, в чем заключается методика автора.

- Одной из задач данной работы заявлялось исследование чувствительности численного решения к размеру ячеек расчетной сетки, оценка оптимального соотношения размера ячеек сетки и геометрического размера

моделируемого водного объекта. Вероятно, такая задача предполагает некие критерии оптимального количества ячеек в зависимости от размера моделируемого водного объекта. Но в данном случае в автореферате такие критерии отсутствуют. Приведены только размерности двух сеток по объектам, для которых выполнялось моделирование.

В целом, полученные автором результаты обладают научной новизной и имеют теоретическое и практическое значение и поэтому могут быть использованы для решения задач, связанных с прогнозом развития меандрирующего русла и разработкой мероприятий по его регулированию и предотвращению опасных проявлений русловых процессов.

Заместитель директора по науке в области водных проблем Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации», кандидат технических наук

Заместитель директора
ФГБНУ «РосНИИПМ»



Г. А. Сенчуков

19 декабря 2022 г

Я, Сенчуков Герман Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Телефон, e-mail

Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, 190.
+7 (8635) 26-85-59, rosniipm@yandex.ru

Подпись Г. А. Сенчуков заверяю, *ведущий специалист по кадрам* *Маша И. А. Машкина*

