**РЕЦЕНЗИЯ**

**на статью Турдушева И.А. и Скляра С.Н.**

**«Разработка численных методов и алгоритмов**

**для расчета поля ветровых течений в озере Иссык-Куль»**

Математическая модель гидротермодинамики водоема описывается системой нелинейных дифференциальных уравнений и включает в себя уравнения движения, статики, неразрывности несжимаемой жидкости, переноса тепла и уравнение состояния. Данная модель представляет большой практический интерес, так как знание структуры течений необходимо при решении задач, связанных с прогнозированием погоды, навигацией, распространением загрязняющих субстанций.

Полная реализация данной математической модели возможна только с использованием численных методов. Сложность разработки численных методов для данной модели заключается в том, что решение задачи может формировать пограничные слои у поверхности и дна водоема. В геофизической гидродинамике данные пограничные слои называются экмановскими поверхностным и придонным слоями трения. Чтобы добиться удовлетворительной точности численного решения в слое Экмана в некоторых работах используется механизм адаптации вычислительной сетки, сгущающий ее узлы в области больших градиентов решения. В других работах применяются специальные аппроксимации краевых условий Неймана, которые построены так, что им удовлетворяют погранслойные функции специального вида.

В работе Турдушева И.А. и Скляра С.Н. рассматривается модель гидродинамики для случая озера Иссык-Куль. С использованием проекционного варианта интегро-интерполяционного метода (ПВИИМ) разрабатываются численные методы для расчета поля ветровых течений. ПВИИМ позволяет в рамках единого подхода аппроксимировать как уравнения движения, так и краевые условия. Приведены результаты численных экспериментов, демонстрирующие работу построенных численных методов.

Общий вывод – по таким аспектам, как оригинальность и новизна результатов, теоретическое и практическое значение работы, статья соответствует уровню сборника. К ее содержательной части принципиальных вопросов у рецензента нет.

Д.ф.-м.н., профессор

Зам. зав. каф. Прикладная математика и информатика, КРСУ

Керимбеков Акылбек Керимбекович