**О сходимости и итерационных методах решения сеточных уравнений Навье-Стокса для несжимаемой жидкости в переменных **

Н.Т. Данаев

Казахский Национальный университет им. аль-Фараби,

г. Алматы, Казахстан, [Nargozy.Danaev@kaznu.kz](mailto:Nargozy.Danaev@kaznu.kz)

Ф.С. Аменова

Восточно-Казахстанский государственный университет

им. Д.Серикбаева, г.Усть-Каменогорск, Казахстан

В области  для двумерной стационарной системы уравнений несжимаемой жидкости в переменных «функция тока, вихрь скорости» рассматривается пятиточечная разностная схема вида

 (1)

 (2)

с однородными краевыми условиями для функции тока. Для вихря скорости краевые условия взяты в виде формул Тома. Предполагается, что для разностного оператора  справедливы соотношения

 

где  равномерно ограниченная константа.

Показано, что при выполнении некоторых условии, равносильных условию однозначности решения (1),(2) имеет место

,

где  точные значения дифференциальной задачи тока в узлах сетки.

Для численного решения сеточных уравнений (1),(2) рассматриваются итерационные алгоритмы:

Алгоритм I:



.

Алгоритм II:









для которых получены оценки скорости сходимости.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Работа выполена при поддежке грантового финансирования научно-технических программ и проектов Комитетом науки МОН РК, грант №0696/ГФ, 2012-2014 г.