

УДК 629.7.015.3

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МЮЛЛЕРА ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ КООРДИНАТ ВИХРЕЙ ФЕППЛА В ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ТЕЧЕНИЯХ

К.В. Фролова

Научный руководитель – старший преподаватель В.А. Фролов
Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королёва

Под вихрями Феппла понимают стационарные симметричные вихри, расположенные за телом при его обтекании, которые реализуются при малых числах Рейнольдса. В рамках потенциальных моделей известно аналитическое решение для течения около кругового цилиндра с вихрями Феппла. Для тел другой формы получение аналитического решения затруднительно. Построение математической модели для потенциального течения с вихрями Феппла предполагает запись комплексного потенциала как функцию комплексного аргумента.

Предлагается для нахождения координат вихрей Феппла применять численный метод Мюллера, который основан на идеях метода обратной квадратичной интерполяции. В работе представлено сравнение численных результатов по методу Мюллера с аналитическим решением для кругового цилиндра. Пример построения линий тока для вихрей Феппла показан на рис.1, а на рис.2 приведены расчетные значения координат вихрей, которые полностью совпадают с аналитическим решением.

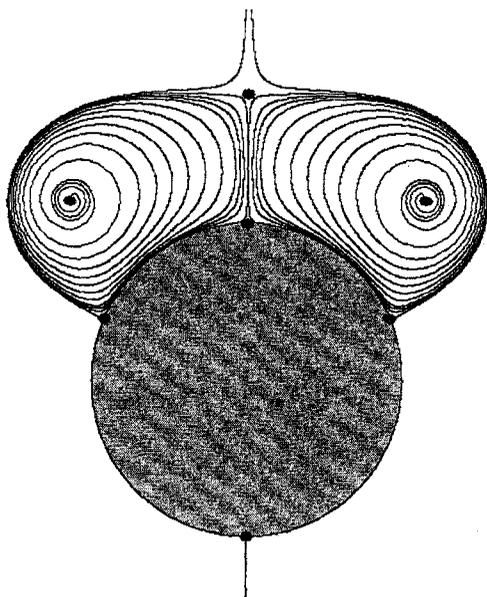


Рис. 1

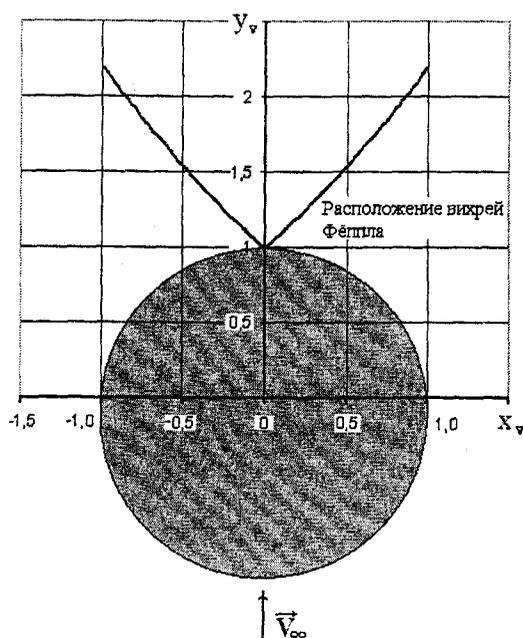


Рис. 2