

# Особенности построения уравнения нестационарного движения твердого тела в жидкости

*Ветчанин Евгений Владимирович*

Уральский математический центр, Удмуртский государственный университет

`VEugene186@yandex.ru`

Секция: Дифференциальные уравнения и динамические системы

Рассматривается процедура построения уравнений плоскопараллельного движения твердого тела с острой кромкой в жидкости. Участвующие в построении уравнений сила и момент сил вычислены на основе модели идеальной жидкости, движение которой описывается комплексным потенциалом. Результаты расчетов, выполненные на основе построенной модели, сравниваются с результатами численных экспериментов с использованием уравнений Навье–Стокса. Показано, что построенная модель требует корректировок, в частности, масштабирования коэффициентов присоединенных масс и добавления запаздываний. Последнее приводит к возникновению уравнений с запаздывающим аргументом при описании движения твердого тела в жидкости и указывает на необходимость учета предыстории движения системы.