

Оптимизация характеристик устойчивости затопленных струй

Научный руководитель – Веденеев Василий Владимирович

Зайко Екатерина Сергеевна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: Katerpillar94@rambler.ru

Исследуется развитие малых возмущений в плоской затопленной струе вязкой несжимаемой жидкости. Рассматриваются семейства гладких профилей скорости с одной и с тремя точками перегиба. Представляет интерес нахождение такого профиля скорости в струе, для которого скорость роста возмущений будет минимальной, а следовательно, в экспериментах участок ламинарности будет максимальным. Были проведены численные расчеты, в результате которых в семействе с одной точкой перегиба найден профиль с наименьшей скоростью нарастания возмущений. Найдены значения фазовой скорости и волнового числа для наиболее быстро нарастающего возмущения. Для семейства с тремя точками перегиба найдено множество фазовых скоростей нарастающих возмущений. Исследовано перестроение кривых фазовых скоростей при переходе от профиля с одной точкой перегиба к профилю с тремя точками перегиба.