

Гидродинамическая реакция препятствия, обтекаемого двухслойным потоком

¹И. Ю. Владимиров, ²Н. Н. Корчагин, ³А. С. Савин

^{1,2}Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН

³МГТУ им. Н.Э. Баумана

¹iyuvladimirov@rambler.ru

²e-niknik@mail.ru

³assavin@list.ru

Получены выражения для гидродинамической нагрузки на препятствие при его циркуляционном обтекании потоком двухслойной жидкости конечной глубины. В качестве подводного препятствия рассматривался горизонтально протяженный элемент инженерной конструкции (например, транспортного трубопровода), смоделированный точечным диполем. Рассмотрены варианты локализации диполя вблизи скачка плотности как над, так и под ним. Исследованы зависимости волнового сопротивления и подъемной силы, действующих на препятствие, от скорости потока и циркуляции, а также параметров морской среды. Полученные результаты модельных расчетов показали, что учет циркуляции может значительно изменить величину гидродинамической реакции диполя. Выявлены особенности в характере изменения реакций на обтекаемое препятствие, а также условия их значительного усиления. Обнаружен эффект резкого (реверсивного) изменения направления действия подъемной силы в относительно узком диапазоне скорости обтекания моделируемого диполем элемента трубопровода. Поэтому данный эффект необходимо учитывать при проектировании подводных инженерных конструкций в толще морских вод и на дне моря.

О кавитирующих гидропрофилях оптимальной формы

¹С.Е. Газизова, ²И.Р. Каюмов, ³Д.В. Маклаков

Казанский федеральный университет

¹silmaril92@mail.ru

²ikayumov@gmail.com

³dmaklak@kpfu.ru