ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кравцовой Александры Юрьевны «Экспериментальное исследование кавитационного обтекания двумерных гидрокрыльев», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы.

В диссертационной работе Кравцовой А.Ю. выполнены экспериментальные исследования закономерностей кавитационного обтекания канонических двумерных гидропрофилей. Проведено обобщение данных по характеристикам кавитационных каверн в нестационарных режимах облачной кавитации. На основе анализа полей скорости, измеренных при помощи современных оптических методов, получены закономерности по влиянию геометрии тела обтекания на структуру потока, проведено сопоставление кавитационного обтекания одиночного профиля и каскада. Результаты этих исследований являются крайне востребованными для верификации численных моделей кавитационных течений. Актуальность выполненной диссертантом работы не вызывает сомнений.

Работа состоит из введения и четырех глав, где подробно проанализированы предыдущие исследования, методы измерения, изложены основные результаты работы. Среди полученных результатов хочется особенно отметить проведенную автором систематизацию возникающих неустойчивостей кавитационных каверн для двумерных гидропрофилей, особенностью которой является использование при расчетах безразмерной частоты срыва кавитационных облаков (числа Струхаля) характерного размера и конвективной скорости оторвавшегося облака. Важным является результат по влиянию морфологии поверхности тела на зарождение и развитие кавитационной каверны, при этом выполнен анализ большого количества параметров шероховатости поверхности гидрокрыла, что в дальнейшем может иметь широкое практическое применение.

При несомненной общей положительной оценке представленных в автореферате материалов можно сформулировать замечания, которые носят рекомендательный характер:

1. Исследование масштабного фактора проведено для трех тел обтекания, при этом в случае максимального масштаба наблюдается значительное влияние стенок рабочего канала на процесс формирования и отрыва кавитационной каверны. Хотелось бы предложить автору работы более подробно проанализировать возникающие в потоке трехмерные эффекты и продолжить поиски эмпирических зависимостей уже для этого случая.

Отмеченные недостатки не являются определяющими в оценке автореферата и основных результатов исследований автора диссертации.

Представленная диссертационная работа Кравцовой А.Ю. «Экспериментальное исследование кавитационного обтекания двумерных гидрокрыльев» выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченную научно-квалификационную работу. Учитывая актуальность выполненных исследований, их научную новизну и практическую значимость считаю, что диссертационная

работа удовлетворяет всем требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых ВАК, а ее автор – Кравцова Александра Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы.

Заведующий кафедры теплотехники и гидрогазодинамики
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет» (СФУ)
Доктор технических наук, профессор
Тел.: +7 (391) 291-22-12, e-mail: vkulagin@sfu-kras.ru
660041, Красноярск, ул. Киренского, 26А, корпус № 15 (Д), ауд. Д3-24

19.11.2018 Кулагин Владимир Алексеевич

Подпись Кулагина Владимира Алексеевича заверяю:

ГЕРБОВАЯ ПЕЧАТЬ

ФГАОУ ВО СФУ
Подпись В.А. Кулагина заверяю
Начальник общего отдела Т. Чиркова
«29» 11 2018 г.