

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ялозо Андрея Владимировича «Методы одномерного, трехмерного и гибридного моделирования гидродинамических течений в инженерных гидросистемах летательных аппаратов», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Диссертация Ялозо А.В. посвящена проблеме, **актуальность** которой в настоящее время связана с всё большим использованием численных экспериментов при разработке или оптимизации сложных инженерных изделий. В некоторых случаях проведение натуральных экспериментов вовсе не возможно, поэтому численное моделирование становится единственным инструментом отработки таких изделий. Для проведения численного эксперимента необходимо, прежде всего, выбрать наиболее подходящую методику, обеспечивающую приемлемый уровень точности получаемых результатов для конкретного класса задач. Кроме того, в большинстве случаев требуется проведение численных экспериментов, количество которых может варьироваться от десятка до сотен расчетных случаев. Поэтому одним из ключевых факторов является скорость проводимых расчетов, которая напрямую влияет на временные затраты по разработке или оптимизации инженерных изделий.

Диссертант решает перечисленные проблемы в области моделированию гидродинамических процессов в инженерных гидросистемах летательных аппаратов. В качестве научной новизны можно выделить предложенный автором численный метод гибридного моделирования гидродинамических течений, основанный на объединении одномерного и трехмерного подходов посредством общих граничных условий. Разработанные автором методы и алгоритмы были реализованы в виде полноценных программных комплексов, с помощью которых был решен ряд производственных задач по отработке топливных и гидравлических систем самолетов, проектируемых в «ОКБ Сухого». Этот факт подтверждает высокую **практическую значимость** представленных в диссертации результатов.

В качестве замечания по диссертационной работе стоит указать, что в некоторых задачах говорится о «хорошем согласии полученных результатов с референсными данными» и приводятся отклонения результатов численного

моделирования интегральных величин от экспериментальных данных. Но при этом не упоминается о том, каковы погрешности измерения, по которым были получены исходные экспериментальные данные, что в свою очередь не дает в полной мере оценить точность результатов численного моделирования.

Данное замечание не снижает ценности рассматриваемой диссертационной работы. По моему мнению, Ялозо Андрей Владимирович заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Кандидат физ.-мат. наук, доцент,
ведущий научный сотрудник,
ФГБОУ ВО «Нижегородский
государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева»

Е-mail: Oksana.Kurkina@mail.ru

тел. раб: +7 (831) 436-63-93

Куркина Оксана Евгеньевна

Подпись О.Е. Куркиной заверяю



Ирина В. Макарова
Зав. кафедрой

Сведения об организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24

Телефон: +7(831) 436-23-25

Факс: (831) 436-94-75

E-mail: nntu@nntu.ru