

В диссертационный совет Д 212.125.05
на базе Московского авиационного института
(национального исследовательского университета)

125993, Российская Федерация, г. Москва, А-80,
ГСП-3, Волоколамское шоссе, д. 4

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Нгуен Зуй Хунг** «Разработка математических моделей динамики твёрдого тела, имеющего полости с жидкостью и заборными устройствами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 - «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

Развитие ракетно-космической техники требует от разработчиков создание новых конструкций заборных устройств ракет-носителей, разгонных блоков и космических аппаратов. В настоящее время влияние конструкции топливных отсеков, наполненных частично жидкостью, на динамику механических систем «твёрдое тело-жидкость» является по существу мало изученным. Поэтому актуальность предмета исследований не вызывает сомнений.

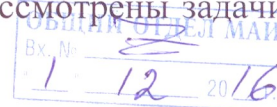
Целью диссертационной работы является создание математических моделей динамики жидкого топлива и динамических моделей твёрдого тела с жидкостью с учетом влияния заборных устройств и дополнительных внутрибаковых элементов.

Диссертационная работа Нгуен Зуй Хунг посвящена теоретическому и численному анализу динамики твёрдых тел с полостями, имеющими заборные устройства и частично наполненными однородной жидкостью. Достоверность полученных результатов следует из сравнения с известными аналитическими и численными решениями, полученными для однородной жидкости без учета внутрибаковых элементов.

Диссертационная работа имеет объем 156 страниц, состоит из 4 глав, выводов, списка использованных источников, состоящего из 92 наименований.

Как следует из текста автореферата, наиболее значимыми результатами работы являются следующие:

- Исследованы вопросы динамики идеальной несжимаемой жидкости в неподвижной полости с заборным устройством. Рассмотрены задачи в случаях макро и микрогравитации.



- Получены теоретические в виде уравнений движения и численные результаты в виде собственных частот колебаний рассматриваемой механической системы, которые демонстрируют отличие динамики жидкости от случая колебаний жидкости в неподвижной полости без учета заборного устройства.
- Приведены примеры определения собственных частот и форм колебаний несжимаемой жидкости в сферических полостях при наличии внутрибаковых элементов.
- Получены системы уравнений, описывающей динамические характеристики твердого тела с жидкостью и заборными устройствами в условиях макро и микрогравитации.

Имеется следующее замечание:

- В условиях микрогравитации не отмечено изменение формы свободной поверхности в процессе вытекания жидкости из сферического бака.

Однако указанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертации. Если судить по автореферату работа Нгуен Зуй Хунг является законченным трудом и соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности научных работников 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Клебанов Алексей Ильич, кандидат технических наук, доцент
Должность: заведующий кафедрой маркетинга факультета
«Институт менеджмента и маркетинга»

Место работы: Российская академия народного хозяйства и
государственной службы при Президенте РФ

Адрес: 119571, г. Москва, проспект Вернадского, д. 82

Тел.: (495) 434-9115

E-mail: klebanov@ranepa.ru

Клебанов Алексей Ильич



подпись

25.11.2016

дата

Подпись Клебанова А.И. заверяю

Сенин Александр Сергеевич
Директор института факультета
«Институт менеджмента и
маркетинга»

подпись

дата