
119526, Российская Федерация, г. Москва,
пр. Вернадского, д. 101, к.1

Отзыв

на автореферат диссертации **Вин Ко Ко** на тему «Колебания многослойной жидкости в полостях неподвижных и подвижных тел», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 - «Механика жидкости, газа и плазмы»

Работа Вин Ко Ко посвящена теоретическому и экспериментальному исследованию волновых движений слоистых жидкостей в полостях подвижных и неподвижных тел. В теоретической части работы исследованы колебания многослойной жидкости в неподвижном круговом цилиндрическом баке, в цилиндрическом баке с радиальными перегородками, в коаксиальном цилиндрическом баке с радиальными перегородками и в коническом баке. Для полостей подвижных тел рассмотрены задачи параметрических и вынужденных колебаний, и исследована устойчивость колебаний тела, имеющего цилиндрическую полость, заполненную двумя и тремя не полностью. В экспериментальной части работы исследованы волновые движения жидкостей, возникающие на поверхностях раздела трёх слоев, в случае когда емкость заполнена полностью, а также исследованы свободные колебания твёрдого тела, имеющего цилиндрическую полость, частично заполненную двумя жидкостями.

Диссертационная работа Вин Ко Ко является актуальной, так как посвящена созданию математических моделей, описывающих динамику твердого тела с полостью, частично наполненной двух- или трехслойной жидкостью. Интерес этого исследования вытекает, прежде всего из большого спектра научных задач и практических приложений, возникающих в геофизике, ракетно-космической технике, фармакологии, при переработке и транспортировке нефтепродуктов и т. д.

В настоящее время актуальность рассматриваемых задач подтверждается более глубоким изучением физических процессов, происходящих как внутри океана, так и в воздушных слоях атмосферы, а

также модернизацией и совершенствованием различных технологических процессов в машиностроении, и возрастающим использованием жидкого газа и криогенных жидкостей в промышленности и ракетно-космической технике.

Судя по автореферату, работа по существу содержит решение следующих проблем:

1. Исследованы вопросы динамики многослойной идеальной и вязкой жидкостей в полости неподвижного твердого тела.

2. Получены теоретические и численные результаты основных динамических характеристик жидкостей для полостей различных конфигураций.

3. Исследованы вопросы взаимодействия слоистой идеальной жидкости в полости подвижного твердого тела.

4. Получены теоретические зависимости для вычислений инерционных характеристик твердого тела с жидкостью. При этом учитывается подвижность несмешивающихся жидкостей и показываются отличия от соответствующих динамических характеристик твердого тела с однородной жидкостью.

5. Приведены результаты экспериментальных исследований, подтверждающие правильность полученных численных результатов и достоверность разработанной теории движения твердых тел со слоистой жидкостью.

6. Исследована устойчивость движения твердого тела, имеющего полость заполненную трёхслойной жидкостью.

7. Разработан механический аналог, моделирующий колебания трёхслойной идеальной и вязкой жидкостей.

К достоинствам диссертационной работы Вин Ко Ко можно отнести и то, что он самокритично отмечает, что в ней использованы известные методы решения задач динамики однородных жидкостей.

Вместе с тем по материалам автореферата можно сделать некоторые замечания.

Математическая модель разработана только для простейших форм баков, хотя использование МКЭ позволяет рассматривать любую форму баков, что особенно важно при рассмотрении задач, возникающих в процессе химпроизводства.

Так же по тексту автореферата можно отметить недостатки грамматического характера.

Несмотря на замечания, судя по автореферату, научный уровень диссертации и квалификация соискателя достаточно высоки, о чем свидетельствуют сложность поставленных задач и полученные по ним результаты. Диссертационная работа является научно-исследовательским трудом. В работе приведены новые научные результаты, позволяющие квалифицировать их как имеющие теоретическое и практическое значение.

Таким образом, можно констатировать, что диссертационная работа Вин Ко Ко является законченным трудом и соответствует всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней». Автор работы заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности научных работников 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Профессор, к.т.н., декан факультета Воздушного Транспорта,
Средиземноморского Карпатского Университета (СМКУ),
г. Никосия, С. Кипр

Еремичев Александр Николаевич

Почтовый адрес: Северный Кипр, г.Никосия, ул.Садик Ага, 1
Средиземноморский Карпатский Университет (СМКУ), тел.:
+903922273367, E-mail: alexander.eremichev@akun.edu.tr

Подпись Еремичева А.Н. заверяю

Профессор, д.э.н., ректор СМКУ

Алпай Атаол