

О Т З Ы В

официального оппонента

о диссертации ЗУЕВА Сергея Михайловича

«СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЙ РАВНОВЕСИЯ

НАГРУЖЕННЫХ МОДИФИКАЦИЙ ПЛАТФОРМЫ СТЮАРТА»,

представленной на соискание учёной степени

кандидата физико-математических наук

по специальности 01.02.01 – «Теоретическая механика»

В диссертации Зуева С.М. рассмотрены актуальные вопросы исследования класса механизмов, являющихся модификациями платформы Стюарта, на устойчивость положения равновесия. При этом решаются прямая и обратная задачи кинематики и динамики, определяются необходимые условия для устойчивости положения равновесия при действии обратной связи.

На защиту автором выносятся три основных положения, краткое содержание которых следующее:

1. Решены задачи кинематики для ряда модификаций платформы Стюарта. Создана компьютерная модель, визуально демонстрирующая решение этих задач, и электромеханическая модель, управляемая с использованием этой компьютерной модели.
2. Для этих модификаций платформы Стюарта (в частности нагруженной) проведено численное решение прямой и обратной задач динамики.
3. Установлена неустойчивость положений равновесия таких моделей. С помощью введения обратных связей достигнута асимптотическая устойчивость этих положений при определённых значениях параметров.

Все эти положения получены при строгом использовании методов теоретической механики, в частности уравнений Лагранжа второго рода, теорий колебаний и устойчивости, а также методов компьютерного моделирования.

Таким образом, диссертация Зуева С.М. представляет собой существенный вклад в разработку проблемы стабилизации положений равновесия платформы Стюарта.

Основные результаты диссертации опубликованы, докладывались на конференциях и семинарах и правильно отражены в автореферате.

Содержание диссертации никаких нареканий не вызывает.

К сожалению, оформление рукописи диссертации не лишено недостатков. В частности в некоторых формулах имеются опечатки, например в формулах (1.14), (2.17), (3.39) и (4.7). При этом, в программах, созданных автором формулы правильные, и,

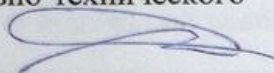
следовательно, расчёты его верные, а опечатки возникли при переносе этих формул в рукопись. Кроме того, иногда автором не указаны численные значения величин параметров, используемые при расчётах.

Отмеченные недостатки не меняют общего положительного впечатления о диссертационной работе.

Конечно, поставленная в диссертации большая задача стабилизации положений равновесия платформы Стюарта, требует дальнейшей разработки, особенно в части нагруженных платформ. Можно надеяться, что автор продолжит свои исследования в этом направлении. Но и представленных в диссертации результатов достаточно, чтобы оценить вклад автора в тему как весьма серьёзный.

Считаю, что диссертация С.М. Зуева «Стабилизация положений равновесия нагруженных модификаций платформы Стюарта» по актуальности темы, достоверности полученных результатов, обоснованности научных положений и выводов, научной новизне и практической значимости результатов соответствует требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 – «Теоретическая механика».

Кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры военной архитектуры,
автоматизированных систем проектирования
и естественнонаучных дисциплин
Военного института (инженерно-технического)
Военной академии материально-технического
обеспечения
16 мая 2014 года



/В.А. Диевский/

подпись _____ заверяю
Помощник начальника института
по службе войск и безопасности военной службы
начальник строевого отделения
майор _____ Р. Припольцев

