

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шимановского Владимира Александровича «Разработка, обоснование и тестирование эффективных численных алгоритмов компьютерного моделирования динамики систем связанных твердых тел», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Актуальность темы. Одним из важных направлений в современной инженерной практике является математическое моделирование динамики механических систем. Особую актуальность математическое моделирование приобретает при проектировании и расчёте поведения сложных технических систем, таких как управляемые космические аппараты, роботы, транспортные средства и др.

В этом смысле работа Шимановского В.А. актуальна и важна, так как имеет целью исследование названных систем на основе разработанных собственных алгоритмов компьютерного моделирования.

Научная новизна заключается в разработке новых алгоритмов исследования и решения уравнений движения систем твердых тел. Впервые предложена методика выбора оптимального метода формирования уравнений движения и приведения их к нормальной форме обыкновенных дифференциальных уравнений.

Достоверность и обоснованность результатов. Основные научные результаты диссертационной работы, основанные на фундаментальных положениях теоретической механики, линейной алгебры и теории численных методов, подтверждены сравнительными вычислительными экспериментами и совпадают с результатами стендовых испытаний опытных изделий.

Теоретическая и практическая значимость. Разработан комплекс методов и алгоритмов, повышающих эффективность компьютерного моделирования динамических систем. Предложенные математические

модели и численные алгоритмы реализованы в виде комплекса программ, который используется при проектировании новых изделий.

Работа В.А. Шимановского является законченной научно-исследовательской работой, содержащей новое решение компьютерного моделирования динамики систем связанных твердых тел.

Диссертация по своему содержанию, актуальности, научной новизне, практической значимости, полноте изложения и обоснованности выводов соответствует всем требованиям, установленным ВАК РФ в п. 9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями от 1 октября 2018 г. № 1168), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шимановский Владимир Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доцент кафедры
техносферной безопасности,
физики и математики
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,
кандидат технических наук
vasylperm@mail.ru

Аюпов Васыл Вафович

1 05.06.2024

Место работы: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова»
614990, Россия, Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 23
Телефон: +7 (342) 217-96-67

Собственнору
В.В. Аюпова
Проректор по
и международ
ФГБОУ ВО Г

ционной работе
честву

Э.Д. Акманаев

