

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по научной
работе **ФАУ** «СибНИА
им. С.А. Чаплыгина» к.т.н.

Д.Н. Смирнов

ноября 2024 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Катаева Андрея Владимировича «Динамика торможения ракетных кареток при высокоскоростных трековых испытаниях опытных изделий авиационной и ракетной техники», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин

Разработка новых образцов авиационной техники и авиационного вооружения, особенно сверхзвуковых летательных аппаратов, зачастую предусматривает проведение дополнительных так называемых наземных трековых испытаний, обеспечивающих комплексное моделирование аэродинамических факторов, воздействующих на опытные образцы. Эффективное торможение позволяет сохранить объект испытания и подвижное технологическое оборудование ракетного трека, в том числе ракетную каретку, бортовые средства автоматики и регистрации, технологическую оснастку. Таким образом, существенно снижается стоимость и время подготовки испытания, повышается информативность.

В представленном автореферате рассматривается проблема обеспечения работоспособности дорогостоящего подвижного испытательного оборудования - ракетных кареток, разгоняемых с испытуемым изделием до очень высоких значений сверхзвуковых скоростей, вплоть до 3 М, за счет использования эффективной системы торможения каретки. Поэтому тема диссертации является актуальной.

В процессе исследований автором были получены следующие результаты:

– введен новый критерий качества – коэффициент неравномерности режима для оценки энергетических показателей исследуемых тормозных устройств;

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

1

«02» 12 2024 г.

– представлен новый вариативный алгоритм применения совокупности тормозных устройств разных типов для торможения ракетных кареток, движущихся со скоростями от 2 М до 4 М;

– разработана методика расчёта геометрических параметров рабочей части гидродинамического тормозного устройства для обеспечения импульса близкого к заданному;

– разработана методика расчёта фрикционного торможения ракетной каретки, а также теплового нагрева и износа фрикционных элементов тормозных устройств.

Структура работы

Диссертация состоит из 4-х глав и двух приложений, общий объем составляет 184 страницы, список литературы состоит из 111 источников. Актуальность, научная новизна и практическая значимость работы даны во введении.

Апробация работы

По теме диссертации опубликовано 20 научных работ, из них 5 статей в журналах, входящих в перечень ВАК РФ, 1 статья в журнале, входящая в систему цитирования - Scopus, 9 тезисов международных конференций и симпозиумов, 5 патентов на полезную модель.

К автореферату имеются следующие замечания:

1. На стр. 12-13 представлены результаты исследования вибрационного воздействия при гидроторможении, но не приведены данные изменения скорости и линейной перегрузки на ракетной каретке.

2. Принятые обозначения точек излома $t_{T(i)}$ для заданного импульса не приведены на графике $F_T(t)$, изображенном на рисунке 7.

3. Желательно было привести примеры расчета торможения РК с объектом испытаний и его влияние на тормозной путь.

Указанные к автореферату замечания не влияют на общую положительную оценку работы автора.

Выводы:

Диссертационная работа Катаева Андрея Владимировича на тему «Динамика торможения ракетных кареток при высокоскоростных трековых испытаниях опытных изделий авиационной и ракетной техники» является самостоятельной и завершённой научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям действующего Положения о порядке присуждения ученых степеней (утверждено постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842) и отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Катаев Андрей Владимирович заслуживает присуждения ему

ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.7.
Теоретическая механика, динамика машин.

Отзыв подготовил:

Заместитель начальника отделения усталостной и статической
прочности по научной работе, д.т.н., старший научный сотрудник

Лев Петрович Железнов

«20» ноября 2024 г.

Тел.: +7(913) 375-94-81

E-mail: zgeleznov@sibnia.ru



Подпись Железнова Льва Петровича удостоверяю.

Дата: 20 ноября 2024 г.

Наименование организации: ФАУ «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина» (СибНИА)

Почтовый адрес: 630051, г. Новосибирск, ул. Ползунова, д. 21

Телефон: +7 (383) 278-70-10

Электронная почта: sibnia@sibnia.ru

Сайт: www.sibnia.ru