

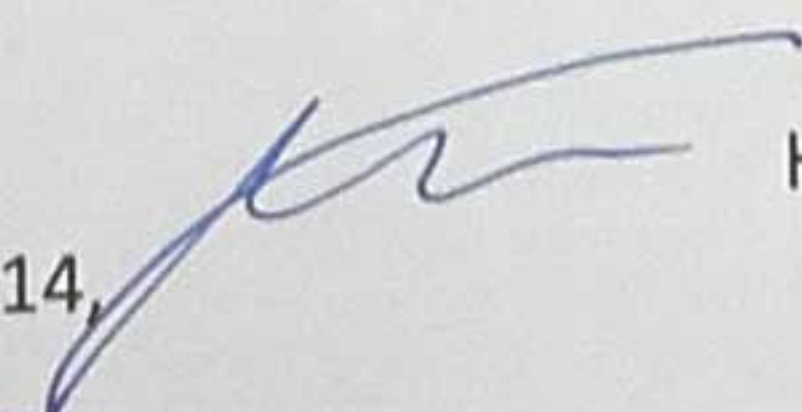
Отзыв

на автореферат диссертации Эстрада Меца Мария Гуаделупе «Анализ динамического поведения вязкоупругих балок при ударных воздействиях с использованием моделей, содержащих дробные операторы», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Явление удара твердых недеформируемых тел хорошо изучено и входит в учебный курс теоретической механики технических вузов и университетов. Удар же вязкоупругих тел, среда которых описывается дробными экспоненциальными операторами Ю.Н. Работнова, изучен еще не до конца. Пионерами здесь являются Ю.А. Россихин и М.В. Шитикова, труды которых известны по всему миру, хорошо цитируются и, судя по всему, являются той стартовой площадкой, с которой начинается исследование автора диссертации. В диссертации получено приближенное решение задачи об ударе вязкоупругого шара по упругой шарнирно опертой балке в вязкой среде. Свойства ударника и среды разные. Ударник описывается трехэлементной моделью стандартного линейного тела с дробной производной, а среда – моделью Кельвина-Фойгта с дробной производной, при этом параметры дробности ударника и среды имеют разные значения. Решение склеивается из двух. Вне области контакта решение строится при помощи функции Грина, а в зоне контакта – по известной теории Герца в обобщенной форме. Автором проведен аккуратный сравнительный анализ решений ударного взаимодействия шара с вязкоупругой балкой Тимошенко с учетом и без учета растяжения ее срединной поверхности. Оказывается, что учет растяжения делает механическую систему «мишень-ударник» более гибкой, что при одних и тех же значениях параметра дробности приводит к заметному увеличению максимальных значений локального смятия материалов балки и шара в зоне контакта и к увеличению продолжительности контактного взаимодействия.

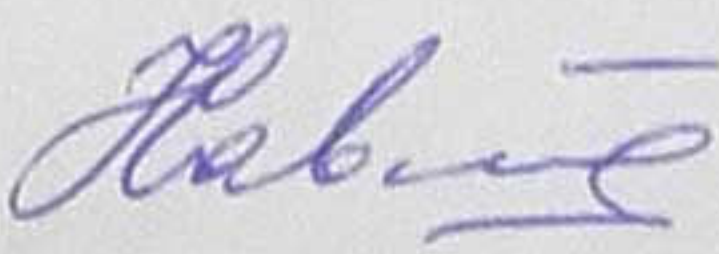
В целом, существенных замечаний по работе нет. Ошибки оформления редки и не портят общего хорошего впечатления от диссертации. Диссертация хорошо апробирована, опубликована. Судя по автореферату, диссертация соответствует требованиям ВАКа, ее автор Эстрада Меца Мария Гуаделупе заслуживает присуждения ему ученой степени физико-математических наук.

Доктор физ.мат.наук, профессор кафедры
робототехники, мехатроники, динамики
и прочности машин
Национального исследовательского
университета "МЭИ"
111250 Москва, Красноказарменная 14,
c216@ya.ru, т. 9651833534


Кирсанов Михаил Николаевич,

Подпись профессора Кирсанова М.Н. заверяю




Савин Н.Г.
начальник управления по работе с персоналом НИУ "МЭИ"