

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Эстрада Меца Мария Гуаделупе
«Анализ динамического поведения вязкоупругих балок при ударных
воздействиях с использованием моделей, содержащих дробные операторы»

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена широким распространением динамических взаимодействий твердых тел в природе, технике, технологиях и необходимостью их моделирования с целью получения качественных и количественных результатов. При этом значительную часть динамических взаимодействий составляют ударные взаимодействия, в частности, таких элементов конструкций как балки и шаровидные тела, исследованию процессов соударения которых посвящена диссертационная работа. Диссертационная работа развивает направление, связанное с использованием моделей твердых тел с вязкоупругими свойствами, которые учитываются с помощью дробных операторов, практическому обоснованию которых посвящены работы Россихина Ю.А., Шитиковой М.В.

Разработка метода получения определяющих интегро-дифференциальных уравнений, учитывающих вязкоупругие свойства тел при ударе, а также методов получения приближенных численно-аналитических решений была сформулирована автором в качестве цели работы и потребовала для своего достижения решения ряда актуальных задач.

Решены задача об ударе вязкоупругого шара по упругой шарнирно опертой балке Бернулли-Эйлера, задача об ударе упругого шара по вязкоупругой балке типа Тимошенко, задача о распространении волн в вязкоупругой балке, разработаны численно-аналитические методы получения решений сформулированных задач, проведен сравнительный анализ ударных взаимодействий для вязкоупругой балки Тимошенко с учетом и без учета растяжения ее серединой поверхности.

Работа написана на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Доктор физ.-мат. наук, профессор
зав. кафедрой «Теоретическая механика» БНТУ

А.В. Чигарев

