

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Марии Гуаделупе Эстрады Мезы
«Анализ динамического поведения вязкоупругих балок при ударных воздействиях с
использованием моделей, содержащих дробные операторы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.
Специальность 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела.

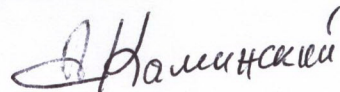
Рассмотрение вопросов деформирования элементов конструкций вследствие ударного взаимодействия является одной из важных задач механики деформируемого твёрдого тела, исследованию которой посвящено множество работ выдающихся учёных. Разработка подходов к её разрешению в случае усложнённых свойств материалов, а также учёт всевозможных особенностей формы конструктивных элементов представляет практический интерес с точки зрения инженерной практики, проектирования конструкций и анализа их прочности. Поэтому избранная диссертантом тема работы представляется важной и актуальной как в направлении развития теоретических подходов к постановке и решению задач, так и в направлении разработки инженерных методов расчёта конструкций.

Автором работы предложено обобщение известных подходов к решению ряда классических задач о соударении балки и шара на случай использования для описания вязкоупругого поведения тел операторов с дробными производными. В работе впервые получены результаты, позволяющие оценить влияние порядка дробности операторов вязкоупругости на основные характеристики ударного взаимодействия и колебания, возникающие в телах вследствие удара, а также расширить класс материалов тел, взаимодействие которых описывается в теоретических выкладках. Разработан подход к численной аппроксимации сложных уравнений взаимодействия, а также алгоритмы решения задач об определении максимального контактного усилия и времени контакта тел при ударе.

Использованные в работе методики решения задач являются математически обоснованными, а использованные модели находят экспериментальное подтверждение в литературе. Это обеспечивает достоверность полученных в работе результатов.

Исходя из представленных в автореферате сведений, несмотря на незначительные текстовые поправки (в некоторых местах пропущены элементы уравнений), диссертация написана на достаточно высоком научном уровне и соискательница М. Г. Эстрада Меца заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела.

Заведующий отделом механики разрушения материалов
Института механики им. С.П. Тимошенко НАНУ
доктор физико-математических наук, профессор

 А.А. Каминский

Старший научный сотрудник
Института механики им. С.П. Тимошенко НАНУ
кандидат физико-математических наук



М.Ф. Селиванов

Старший научный сотрудник
Института механики им. С.П. Тимошенко НАНУ
кандидат физико-математических наук



Ю.А. Черноиван

Подписи А.А. Каминского, М.Ф. Селиванова и Ю.А. Черноивана заверяю:

Завідувач відділом кадрів

Відділ механіки та руйнування матеріалів Інституту механіки ім. С.П.Тимошенка НАН України, вул. Гесслєрова, 3, м. Київ, Україна 03057, тел. +38044 596 77 69, email: fract@mmech.kiev.ua



