

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Туана Маня Зьонга
«Анализ ударного взаимодействия двух вязкоупругих сферических оболочек»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.
Специальность 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела.

Изучение ударного взаимодействия упругих и вязкоупругих тел является важной задачей механики деформируемого твёрдого тела. Исследованию вопросов, связанных с определением параметров такого взаимодействия, и разработке теоретических подходов к исследованию процесса удара посвящено множество работ учёных прошлого и современности. Разработка подходов к разрешению всего комплекса вопросов, возникающих в процессе решения этой сложной задачи, 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 сферических тел на случай использования для описания вязкоупругого поведения тел операторов с дробными производными. В работе впервые получены результаты, позволяющие оценить влияние параметров вязкоупругости на продолжительность и максимальное смятие в процессе соударения сферических оболочек. Разработан подход к численной аппроксимации сложных уравнений взаимодействия, а также алгоритмы решения задач об определении максимального локального смятия 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. В качестве замечания следует отметить то, что автором не приводятся доказательства сходимости использованных в работе аппроксимаций ядер интегральных операторов, что важно, поскольку задача обращения этих операторов, как известно, является некорректной.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертация написана на достаточно высоком научном уровне и соискатель Т. М. Зьонг заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела. Приведенное замечание не касается качества предложенной на соискание научной степени работы.

Заведующий отделом механики разрушения материалов
Института механики им. С.П. Тимошенко НАНУ
доктор физико-математических наук (01.02.04), профессор

А.А. Каминский

Старший научный сотрудник
Института механики им. С.П. Тимошенко НАНУ
кандидат физико-математических наук (01.02.04)

М.Ф. Селиванов

Старший научный сотрудник
Института механики им. С.П. Тимошенко НАНУ
кандидат физико-математических наук (01.02.04)

Ю.А. Черноиван

Подписи А.А. Каминского, М.Ф. Селиванова и Ю.А. Черноивана заверены

Завідувач відділом кадрів

Відділ механіки руйнування матеріалів Інститут механіки ім. С.П.Тимошенка НАН України, вул. Нестерова, 3 НАН України, Київ 03057, тел: +38044-596-77-69, email: fract@immech.kiev.ua

