

Отзыв

на автореферат диссертации Фан Тхань Чунга

«Анализ ударного воздействия на вязкоупругие пластинки при помощи моделей с дробными производными»

Актуальность темы диссертации обусловлена широким распространением в природе и технике ударных взаимодействий твердых тел, представляющих собой элементы конструкций, деталей машин, горных пород и т.д. Конструктивные элементы в форме пластин широко используются в различных технических изделиях и подвергаются динамическим воздействиям, проявляя при этом упругие, вязкие, пластические свойства, трещиностойкость. Разработка математических моделей и расчет на их основе актуальны.

Автор поставил целью диссертационной работы разработку метода получения модели соударения шара и пластинки, обладающих вязкоупругими свойствами, описываемыми соотношением Больцмана-Вольтерра с наследственным ядром Ю.Н. Работнова, аналитическое решение интегро-дифференциальных уравнений приближенно и численный анализ полученных решений.

Опираясь на волновую теорию удара, разработанную Россихиным Ю.А., Шитиковой М.В., автор обобщил теорию удара упругих тел на случай тонкой вязкоупругой пластинки Уфлянда-Миндлина.

Решены задачи об ударе упруговязкого шара по упругой шарнирноопертой пластине Кирхгофа-Лава, расположенной в вязкоупругой среде, об ударе упругого шара по вязкоупругой пластине типа Уфлянда-Миндлина с введением в зоне контакта модели стандартного линейного тела с дробными производными, проанализированы результаты для случая учета и без учета растяжения срединной поверхности.

Работа выполнена на высоком научном уровне, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Д.Ф.-М.Н., профессор

Зав. кафедрой «Теоретическая механика и мехатроника»

А.В. Чигарев

