

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Штуки Виктора Игоревича «Лучевой метод в исследованиях одномерных цилиндрических ударных волн в несжимаемой упругой и упруговязкопластической средах», представленной на соискание ученой степени кандидат физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Диссертационная работа Штуки Виктора Игоревича **посвящена** развитию метода построения приближенных решений задач ударного деформирования с целью изучения одномерных цилиндрических ударных волн, распространяющихся в предварительно продеформированных несжимаемых упругой и упруговязкопластической средах.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что математическое моделирование динамических задач ударного деформирования затруднено таким нелинейным явлением, как возникновение и распространение поверхностей разрывов деформаций. Эти поверхности являются неотъемлемой частью строящихся решений краевых задач динамики деформирования при математическом моделировании процессов высокоскоростного соударения, высокоскоростной штамповки, пробивания технологических отверстий пр. Такие решения строятся в диссертационной работе лучевым методом, заключающийся в разложении решения в ряд типа ряда Тейлора за движущейся поверхностью разрывов, а коэффициентами такого ряда являются разрывы искомым функций. Лучевой метод построения приближенных решений обобщается на случай одномерных цилиндрических ударных волн в несжимаемой упругой и упруговязкопластической средах. В этом заключается **цель** диссертационного исследования. Для достижения цели автор рассмотрел две краевые задачи о распространении одномерных цилиндрических ударных волн по упругой, упруговязкопластической средах, а также задачу об ударном деформировании несжимаемого слоя с учетом температуры.

В ходе выполнения диссертационной работы автор **получил новые результаты**: указал особенности построения приближенных лучевых разложений решений одномерных задач о распространении цилиндрических ударных волн по несжимаемому упругому и упруговязкопластическому материалу, вычислил скорости движения цилиндрических одномерных ударных волн в зависимости от предварительных деформаций и изменяющихся интенсивностей разрывов, разработал алгоритм расчетов,

использующий разностные схемы для целей выделения на каждом временном шаге положений поверхностей разрывов и вычисления их интенсивностей, указал особенности, вносимые отказом от изотермичности деформирования, на предлагаемые алгоритмы расчетов с выделением разрывов.

Замечания по тексту автореферата:

1. Нет никакого объяснения факту разложения искомых функций (формула 21) до второго порядка;
2. Нет рассуждений о сходимости лучевых рядов (18) и рядов (20);
3. Требуется отдельного объяснения фраза на стр. 17: «Таким образом, удалось преодолеть изначальное ограничение, наложенное на малость послеударного времени для приближенного решения,...».
4. Описанию численного моделирования уделено мало внимания.

Все результаты, полученные в диссертационной работе, апробированы на научных международных и российских конференциях, достаточно опубликованы в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Считаю, что диссертация В.И. Штуки соответствует требованиям пп.9, 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Доцент кафедры алгебры,
геометрии и анализа Школы
естественных наук ДВФУ,
ученый секретарь Ученого
совета Инженерной школы
Дальневосточного федерального
университета, к.ф.-м.н., доцент
01.02.2018

П.В. Зиновьев



Отзыв составлен:

Зиновьев Павел Владимирович – к.ф.-м.н. (механика деформируемого твердого тела), доцент.

Доцент кафедры алгебры, геометрии и анализа Школы естественных наук Дальневосточного федерального университета.

Ученый секретарь Ученого совета Инженерной школы Дальневосточного федерального университета

Почтовый адрес Университета: 690091, г. Владивосток, ул. Суханова д.8

Место нахождения университета: г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс – 10, кампус ДВФУ

Каб. D639 – кафедра алгебры, геометрии и анализа

Каб. C713 – Ученый совет Инженерной школы

e-mail: zinovev.pv@dvfu.ru

Телефон: 8 – 423 – 265-24-24 добавочный 2292