

ОТЗЫВ

руководителя выпускной квалификационной работы (ВКР) студента бакалавриата
гр.5030103/90101 Васильева Максима Дмитриевича

«Решение задач о колебаниях в одномерных и двумерных кристаллических решетках»

Актуальность работы

В дипломной работе Васильева М.Д. рассматриваются актуальные задачи динамики кристаллических структур. Предлагается новый подход к решению задачи с симметричным нагружением одномерной цепочки, позволяющий вычислять интегралы специального вида. Также в работе рассматривается задача о прохождении энергии через интерфейс в двумерной квадратной решетке, полученные результаты по которой могут быть применены для анализа распространения волн в средах с неоднородностями.

Характеристика работы

В первой главе дипломной работы показывается, как при помощи дискретного преобразования Фурье можно решать уравнения динамики одномерной цепочки Гука.

Во второй главе рассматривается движение одномерных конечной и бесконечной цепочки Гука. Для данных задач приводятся асимптотические формулы для перемещений на больших временах. Все полученные аналитические результаты сравниваются с численными решениями соответствующих задач.

В третьей главе предлагается метод решения задачи с симметричным возбуждением одномерной цепочки.

В четвертой главе рассматривается движение двумерных конечной и бесконечной квадратной решетки с квадратной ячейкой периодичности. Все полученные аналитические результаты сравниваются с численными решениями соответствующих задач.

В пятой главе работы рассматривается трансфер энергии через интерфейс в двумерной цепочке с квадратной ячейкой периодичности. При помощи численного моделирования определяются параметры, от которых зависит коэффициент пропускания энергии через интерфейс.

Допуск к защите

Выпускная квалификационная работа Васильева М.Д. по теме «Решение задач в одномерных и двумерных кристаллических решетках» отвечает всем требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.03.03_01 "Механика и математическое моделирование сред с микроструктурой" и может быть допущена к защите.

Оценка труда выпускника

Работу Васильева Максима Дмитриевича оцениваю на "отлично". Считаю, что в случае успешной защиты выпускной квалификационной работы Васильеву М.Д. может быть присвоена квалификация бакалавра.

Рекомендации

Васильев Максим Дмитриевич может быть рекомендован для продолжения обучения в магистратуре.

Руководитель ВКР

д.ф.-м.н., профессор ВШТМиМФ



В.А. Кузькин