

ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу студента гр. 5030103/90101

Мизиной Натальи Алексеевны

над выпускной квалификационной работой бакалавра,

«Моделирование плотнейших двоякопериодических переплетений»

Актуальность работы. Выпускная квалификационная работа Мизиной Н. А. посвящена моделированию двоякопериодических переплетений, которые в промышленности встречаются в виде разнообразных тканых и вязанных материалов. Оказывается, такие переплетения допускают полное перечисление методами маломерной топологии (теории узлов), иначе говоря, можно построить таблицу (бесконечную) всех возможных переплетений, начиная от самых простых. Для каждого переплетения можно вычислить его плотнейшую конфигурацию — конфигурацию, которую уже нельзя сильнее «затянуть» при данном диаметре нитей. Используя плотнейшие конфигурации, можно изучать, например, связи между топологией переплетения и его механическими свойствами. Топологическая классификация в настоящее время имеется только для простейших переплетений, а плотнейшие конфигурации ранее рассматривались только для узлов. Поэтому тема работы является актуальной.

Характеристика работы студента. В ходе работы над выбранной темой Мизина Н.А. изучила существующие методы классификации узлов и двоякопериодических переплетений. Была написана программа-генератор переплетений, а также программа визуализации диаграмм с использованием алгоритма упаковки окружностей. Для получения плотнейших переплетений был реализован аналог алгоритма затягивания узлов «SONO», существенно изменённый с учётом двойной периодичности. Были рассчитаны плотнейшие конфигурации всех переплетений с двумя и тремя перекрёстками. Работала Мизина Н.А. увлечённо и с полной отдачей, находясь в постоянном контакте с руководителем.

Допуск к защите. Выпускная квалификационная работа Мизиной Н. А. по теме «Моделирование плотнейших двоякопериодических переплетений» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.03.03 «Механика и математическое моделирование» и может быть рекомендована к защите.

Оценка труда выпускника. Работу Мизиной Н.А. оцениваю на отлично. При успешной защите выпускной квалификационной работы ей может быть присвоена квалификация бакалавра.

Рекомендации. Мизина Н. А. может быть рекомендована для продолжения обучения в магистратуре.

Руководитель ВКР:

доцент ВШТМиМФ, к.ф-м.н.

08.06.2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'В.Р. Мешков', written in a cursive style.

В.Р. Мешков