

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу

Дорофеева Никиты Павловича

на тему:

«Исследование деформаций стержневых систем и пластин аналитическими и численными методами»

Выпускная квалификационная работа Дорофеева Н.П. представляет собой объединение нескольких его курсовых работ, каждая из которых сама по себе является самостоятельным научным исследованием. Данная работа получила гран-при на Открытой международной олимпиаде Санкт-Петербургского государственного университета среди студентов и молодых специалистов **Petropolitan Science (Re)Search** в 2022/2023 учебном году по направлению «Фундаментальная механика».

За годы обучения Н.П. Дорофеев зарекомендовал себя как ответственный, инициативный, дисциплинированный и талантливый студент. Уже с первого курса Дорофеев Н.П. проявлял большой интерес к научной работе. Его разнообразная научно-исследовательская деятельность связана с аналитическим и численным изучением процессов деформации неоднородных пластин, ферм, теорией удара и последующим разрушением пластин и оболочек, а также созданием компьютерных моделей механизмов. В процессе работы им были разработаны алгоритмы и программы аналитических формул, позволяющие рассчитывать частоты и прогибы пластин с периодически изменяющимися параметрами. Проведен сравнительный анализ усилий и деформаций в стержнях ферм. Завершено исследование деформации круглых трехслойных пластин под действием распределенного заряда. Выполнена работа по исследованию гиперзвукового воздействия параболоида вращения на тонкую алюминиевую пластину при их столкновении. Все результаты научной работы Дорофеева Н.П. являются новыми и весьма актуальными, так как позволяют защитить не только космические аппараты при столкновениях с космическим мусором, но и будут полезны в конструкторских бюро ВПК.

Решение всех поставленных перед Дорофеевым Н.П. задач включает серьезные аналитические исследования с применением сложнейшего аппарата математических знаний в области механики деформируемого твердого тела, математической физики, вычислительных

методов. Н.П. Дорофеев продемонстрировал высокую квалификацию и отличные знания во всех областях теоретической и прикладной механики.

Полученные Дорофеевым Н.П. научные результаты опубликованы в

- Журнале Вестник СПбГУ, Серия 1: Математика. Механика. Астрономия, выпуск 4, 2021;
- Сборнике тезисов докладов Всероссийской конференции молодых ученых-механиков (3-13 сентября 2020 года, Сочи, МГУ);
- Сборнике трудов семинара «Компьютерные методы в механике сплошной среды» 2021-2022 гг.
- Журнале Material Physics and Mechanics.

Кроме того, Н.П. Дорофеев выступал с докладами на международных и всероссийских конференциях:

- Всероссийская конференции молодых ученых-механиков (2020);
- Девятые Поляховские чтения (Санкт-Петербург, СПбГУ, 2021);
- XIV Общероссийская молодежная научно-техническая конференция «Молодежь. Техника. Космос» (Санкт-Петербург, Военмех, 2021);
- Молодежный форум: «Культурный код 2022» (Санкт-Петербург, 2022);
- Его стендовые доклады были представлены на Всероссийской конференции по естественным и гуманитарным наукам «Наука СПбГУ - 2021» и Всероссийской конференции по естественным и гуманитарным наукам «Наука СПбГУ - 2022».

Единственным недостатком ВКР Дорофеева Н.П. считаю лишь отсутствие в тексте работы полноценных ссылок на все вышеперечисленные статьи и тезисы докладов. Хотя, возможно, это связано с излишней скромностью студента.

Содержание работы полностью соответствует заявленной теме и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки «отлично».

Научный руководитель:

кандидат физико-математических наук,

доцент кафедры теоретической и прикладной механики СПбГУ



Н.В. Наумова