

ОТЗЫВ

научного руководителя Локтева Алексея Алексеевича о работе Илларионовой Лилии Алексеевны над диссертацией на тему «Моделирование динамического поведения безбалластной конструкции железнодорожного пути с учетом ее армирования», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 "Механика деформируемого твердого тела (технические науки)".

Илларионова Лилия Алексеевна окончила магистратуру в Российском университете транспорта в 2018 году по направлению «Строительство» (магистерская программа – Промышленное и гражданское строительство). В том же году поступила в аспирантуру Российского университета транспорта на кафедру «Здания и сооружения на транспорте» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технология строительства», одновременно работая на упомянутой кафедре сперва в должности ассистента, а затем и старшего преподавателя. С 2018 года под моим руководством она продолжила заниматься научной деятельностью по теме изложенной в диссертационной работе.

В процессе выполнения задач в рамках выполнения диссертационной работы Илларионова Л.А. проявляла инициативу и настойчивость в достижении поставленных целей и способность к аналитическому и творческому мышлению.

Отмечу, что настоящая диссертационная работа посвящена актуальной и своевременной проблематике, связанной с разработкой и апробацией при различных параметрах динамических нагрузок математической модели, описывающей реологические и анизотропные свойства материала строительной конструкции, в том числе, безбалластной конструкции железнодорожного пути. Указанное направление является востребованным и интересным как с точки зрения теоретических основ механики деформируемого твердого тела, так и с точки зрения различных прикладных задач проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути. В качестве методов решения для определения неизвестных величин используются методы асимптотического представления искомых функций по времени и пространственной координате, отсчитываемой вдоль направления распространения упругих волн, метода сращивания решений и волновой задачи в твердых деформированных элементах, численные методы, основанные на линеаризации функций. Проводилось численное и имитационное моделирование с помощью верифицированного алгоритмического и программного обеспечения.

К наиболее существенным научным положениям диссертационной работы Илларионовой Л.А. можно отнести предложенную математическую модель динамического поведения плоских элементов с учетом особенностей приложения нагрузки от подвижного состава, волновых процессов, анизотропных свойств основания свойств армирующего материала и наполнителя; определение мест расположения армирующих элементов в зависимости от распространения волновых поверхностей в плоском элементе и их взаимодействие между собой; предложенную

схему армирования элементов строительных конструкций, испытывающих динамическое воздействие. Разработанная схема армирования железобетона адаптирована для железобетонных плит верхнего строения пути для высокоскоростных магистралей, а также может быть использована и на существующих железных дорогах в тоннелях и на мостовых переходах.

Совокупность выполненных исследований и систематизированный анализ результатов позволили расширить системный подход к задачам динамического нагружения безбалластных конструкций железнодорожного пути, материал которых обладает явно выраженными анизотропными свойствами. Полученные в работе результаты хорошо согласуются с общими физическими представлениями, данными других авторов и результатами численного и имитационного моделирования. В ходе работы над диссертацией Илларионова Л.А. показала себя как вдумчивый самостоятельный исследователь, который не только владеет аппаратом решения задач механики деформируемого твердого тела, но может разрабатывать итерационные процедуры и реализовывать их в виде алгоритмов и вычислительных схем.

Считаю, что диссертационное исследование Илларионовой Лилии Алексеевны удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам по специальности 1.1.8 "Механика деформируемого твердого тела", представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Илларионова Лилия Алексеевна заслуживает присуждения ей соответствующей ученой степени.

Заведующий кафедрой «Транспортное строительство»,
Российской открытой академии транспорта
Российского университета транспорта (МИИТ),
д.ф.-м.н., профессор

Локтев Алексей Алексеевич

24.02.2022

Подпись д.ф.-м.н., профессора Локтева А.А. заверяю:



Локтев Алексей Алексеевич — доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой «Транспортное строительство» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта»

+7 909-994-14-44

E-mail: aaloktev@yandex.ru

Рабочий адрес организации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта»: 127994, ГСП-4, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9

Сайт организации: <https://rut-miit.ru>

Телефон: +7 495 681-13-40

Факс: +7 495 684-23-96

E-mail: info@rut-miit.ru