

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Батюкова Александра Владимировича, на тему
«Методы, алгоритмы и устройство позиционирования мехатронного
тоннелепроходческого комплекса для прокладки подземных коммуникаций»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности

2.5.4 – Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Тема диссертационного исследования Батюкова Александра Владимировича посвящена решению актуальной научной задачи - разработка комплекса математических моделей, методов, алгоритмов и технических средств, обеспечивающих повышение эффективности позиционирования проходческих щитов мехатронных тоннелепроходческих комплексов малого диаметра, предназначенных для строительства подземных коммуникаций в условиях плотной городской застройки при прямолинейной и криволинейной проходке.

На основании обзора и анализа предметной области автором был выявлен ряд недостатков существующих систем позиционирования, на основании чего было предложена более совершенная конструкция системы позиционирования, реализующую комбинацию достоинств существующих технических устройств.

Следует отметить значимые моменты, обладающие научной новизной: математическая модель движения проходческого щита тоннелепроходческого комплекса и ее численная реализация, метод и алгоритм формирования требуемой комбинации гидроцилиндров, для ведения проходческого щита в соответствии с проектным направлением, метод и алгоритм определения координат ножевой точки проходческого щита.

Проведенное соискателем исследование содержит новые научные результаты, имеющие важное значение для развития микротоннелирования, систем позиционирования и мехатронных систем в целом. Их достоверность не вызывает сомнений, что подтверждается апробацией результатов исследования на международных и российских конференциях, наличием 17 научных публикаций, в том числе 7 из них публикации в изданиях, рекомендованных ВАК, 1 патент на изобретение, 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

Также нужно отметить практическую значимость работы, подтвержденную внедрением ее результатов в производственные процессы НИИ Электромеханики и НПП «МагнетикДон», а также применении результатов работы при выполнении ряда НИР, таких как: проект в рамках

постановления правительства РФ П218, грант РФФИ, грант фонда содействия инновациям.

Представленную работу можно охарактеризовать как логичную и проработанную с точки зрения полученных результатов и сделанных выводов.

По автореферату есть ряд замечаний и вопросов:

1. Неясно, как взаимодействуют лазерный и инерциальный методы в рамках комбинированной системы позиционирования?

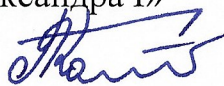
2. Что является «местной системой координат» в которую необходимо преобразовывать координаты проходческого щита?

Поставленные вопросы и замечания не снижают общий уровень работы, не являются принципиальными и носят рекомендательный характер.

Диссертация удовлетворяет всем квалификационным требованиям, установленным разделом 2, положения «О присуждении ученых степеней в ЮФУ» в редакции от 22.12.2023 г. приказ №368-ОД и приказом ректора ЮФУ №2836 от 20.12.2022 г. (п. 2), а ее автор, Батюков Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4 – Роботы, мехатроника и робототехнические системы.

Профессор кафедры «Электрическая тяга»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Петербургский государственный университет путей
сообщения Императора Александра I»

д.т.н., доцент



Павел Григорьевич Колпахчян

« 11 » марта 2024 г.

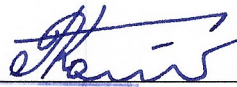
Адрес: 190031, Россия г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9

Телефон: +7 (812) 457-85-36.

E-mail: kolpakhchyan@pgups.ru

Я, Колпахчян Павел Григорьевич, представивший отзыв на автореферат диссертации, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Батюкова Александра Владимировича, и их дальнейшую обработку.

« 11 » марта 2024 г.



П.Г. Колпахчян

