

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Хрулькова Владимира Николаевича
«Разработка и исследование интеллектуальной системы управления комбинированным
траловым механизмом для перемещения высокотоннажных крупногабаритных грузов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами»**

Применение комбинированных траловых механизмов для транспортировки высокотоннажных крупногабаритных грузов нередко используется как на территории России, так и за ее пределами. В условиях роста требований к безопасности, точности и эффективности перевозок особую актуальность приобретают исследования, направленные на совершенствование систем управления такими комплексами. В рассматриваемой диссертационной работе решается задача повышения устойчивости и адаптивности модульного тралового механизма за счет разработки интеллектуальной системы управления с применением ряда нечетких логических регуляторов. Исследование актуально, поскольку предлагаемый подход позволяет компенсировать недетерминированные возмущения и минимизировать влияние человеческого фактора, что в итоге повышает надежность и экономическую эффективность транспортировки сверхтяжелых грузов.

Научная новизна диссертационного исследования:

- 1) предложено структурное решение и математическое описание многокаскадного нечеткого логического регулятора на основе операторов произведения и суммы для вложенных каскадов, которое позволяет сформировать требуемые зависимости между основными параметрами технологического процесса по перемещению высоко-тоннажных крупногабаритных грузов;
- 2) модель многокаскадной нечеткой системы управления модульным траловым механизмом, позволяющая повысить возможности по перемещению объекта управления под влияние недетерминированных факторов;
- 3) алгоритм функционирования системы управления процессом стабилизации модульным траловым механизмом, отличающийся от ранее известных тем, что формирование управляющих процедур осуществляется многокаскадным нечетким логическим регулятором.

Практическая значимость результатов диссертационной работы состоит в разработанной системе управления процессом стабилизации контролируемого объекта путем многоуровневого построения нечетких регуляторов. Достоверность результатов и выводов диссертационной работы подтверждается актами внедрения в производственном и образовательном процессе. Автореферат диссертации в полной мере отражает актуальность, научную новизну и значимость полученных результатов, написан с использованием научно-технической терминологии, характерной для научной специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Замечания к работе:

1. Из текста автореферата неясно почему рассматривалось только последовательное соединение четырех модульных траловых платформ и не рассматривалось параллельное комбинирование.

2. В автореферате не объясняется по какой причине при моделировании гидравлической подвесной системы в насосной станции был использован двигатель постоянного тока, а не двигатель внутреннего сгорания?

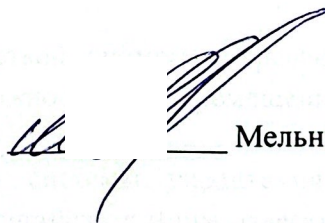
Указанные замечания не снижают теоретической и практической значимости работы и не могут существенно влиять на общую положительную оценку.

Заключение по результатам анализа автореферата:

Автореферат полностью отражает основные результаты исследования, проведенных автором, обладает целостностью и написан с использованием научно-технической терминологии. Диссертация «Разработка и исследование интеллектуальной системы управления комбинированным траловым механизмом для перемещения высокотоннажных крупногабаритных грузов» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, обладающая научной новизной и практической значимостью, и полностью соответствует требованиям ВАК, изложенным в Постановлении Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней». Автор работы, Хрульков Владимир Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (технические науки).

Я, Мельниченко Олег Валерьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электроподвижной состав», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»



Мельниченко Олег Валерьевич

27.05.2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Адрес: 664074, Сибирский федеральный округ, Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15

Тел.: 8(902) 170-24-37

Эл. почта: olegmelnval@mail.ru



Подпись Мельниченко О.В.	
ЗАВЕРЯЮ:	
Начальник общего отдела Иргупс	
Подпись	Грибская И.И.
27	20 25 г.