

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Набижанова Жасурбека Ильхомовича «Нейросетевая система управления процессом уплотнения при укладке асфальтобетонных смесей», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Диссертационная работа Набижанова Ж.И. посвящена получению новых научных результатов и решению задач перехода к интеллектуальным производственным технологиям, созданию систем автоматизации дорожно-строительных процессов на основе методов нейросетевых технологий. Объектом исследования является процесс уплотнения асфальтобетонных смесей, от результатов выполнения которого зависит срок службы дорожного покрытия.

Целью работы является повышение производительности процесса уплотнения дорожных покрытий за счет нейросетевой системы управления коэффициентом уплотнения асфальтобетонных смесей.

Для достижения поставленной цели и решения задач, обозначенных в ее рамках, использовались методы математического моделирования и машинного обучения. Численное решение задач выполнено на основе методов компьютерного моделирования в программной среде MATLAB/Simulink.

Актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений, так как тема исследования поддержана грантом РФФИ № 19-37-90052 в конкурсе «Аспиранты».

Автором предлагается идея автоматизации процессов непрерывного контроля и управления качеством уплотнения при укладке смесей для оптимизации режимных параметров и регулирования коэффициента уплотнения за счет применения искусственных нейронных сетей. Автоматическое управление процессом уплотнения при укладке смеси обеспечивает повышение производительности и качества работ, позволяет улучшить организацию дорожно-строительных работ. При этом создаются условия для внедрения проектов созданных на основе информационного моделирования объектов.

По автореферату можно отметить высокую активность автора по апробации результатов работы опубликовано достаточное количество работ (43), в том числе 3 статьи – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 14 статей – в изданиях, индексируемых Web of Science и Scopus. Автор имеет 5 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и 2 заявки на регистрацию полезной модели.

Замечания по автореферату.

1) Формулы (1) – (3) имеют дефекты оформления, что усложняет их просмотр.

2) Подрисуночная надпись рисунка 7 Архитектура нейронов для второго варианта, а из текста автореферата это структура многослойной нейронной сети с 10 нейронами в скрытом слое, что усложняет понимание.

Замечания не снижают общей ценности работы и проведенных исследований.

Диссертационная работа Набижанова Ж.И. на тему «Нейросетевая система управления процессом уплотнения при укладке асфальтобетонных смесей» удовлетворяет требованиям действующего «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым Высшей аттестационной комиссией к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Орлов Юрий Александрович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильный транспорт и электротехника», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный архитектурно-строительный университет».

Адрес: г. Томск, 634003, пл. Соляная, 2.

www.tsuab.ru

E-mail: orlov_yuryi@mail.ru

р.т. (3822)660002

Я, Орлов Юрий Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 27 » *апреля* 2022 г.

Орлов Юрий Александрович

Подпись доцента Ю.А. Орлова заверяю
Ученый секретарь ФГБОУ ВО ТГАСУ



Юрий Александрович Какушкин