

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Карабутовой Ирины Андреевны** на тему «Оценка эксплуатационных показателей покрытий лесовозных дорог на основе интеллектуальных систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.01 - Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства

Диссертационная работа Карабутовой И.А. посвящена решению важной для лесопромышленной и дорожной отрасли проблемы: в частности, в ней проанализированы процессы колееобразования на лесовозных дорогах Свердловской области и разработке предложений для более точного прогнозирования динамики их развития и прогнозирования в эксплуатационный период. На основе критического анализа опубликованных работ и имеющегося опыта в этой области раскрыта степень разработанности данной проблемы и установлены не решенные на данный момент задачи исследований. Для решения выявленных проблем предложена новая методика процессов колееобразования и их оценки на основе использования интеллектуальных систем, позволяющая выполнить прогнозирование изменения физических и эксплуатационных показателей дорожных асфальтобетонных покрытий в процессе эксплуатации лесовозных магистральных автомобильных дорог.

Это обеспечивает высокую точность прогнозирования эксплуатационного состояния асфальтобетонных покрытий лесовозных автодорог во времени, что приводит к получению значительного экономического эффекта. Такой подход к данной проблеме подтверждает научную новизну и практическую значимость выполненного исследования.

В диссертационной работе на основе выполненного обоснования актуальности выбранной темы, анализа опубликованных научных трудов и изучения современных тенденций развития дорожной отрасли и лесопромышленного комплекса поставлена задача – разработать методику внедрения искусственного интеллекта при изучении данного вопроса. Для этого соискателем выполнен большой объем лабораторных и натурных исследований, предложена и разработана оригинальная методика, позволяющая подходить к данной проблеме с новых позиций, а именно с использованием интеллектуальной системы. Суть данной методики состоит в использовании интеллектуальной системы на базе нейро-нечетких сетей для оценки эксплуатационного показателя - глубины колеи асфальтобетонного покрытия и уточнении

межремонтных сроков эксплуатации лесовозной автомобильной дороги. Данная методика переложена в программные продукты, что облегчает решение задачи путем вариантного проектирования анализируемых задач.

Точность интеллектуальной системы проверена в ходе численного эксперимента. Объем выполненных аналитических и экспериментальных данных подтверждает достоверность результатов исследования.


По автореферату возникли некоторые вопросы:

1. Выполнена ли проверка работоспособности предложенной методики при реальном проектировании лесовозной автомобильной дороги?

2. Разработан ли пользовательский интерфейс программы для разработанной интеллектуальной системы?

Результаты исследований изложены в 7 научных публикациях, в том числе 2 работы - из базы РИНЦ, 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

В целом, диссертационная работа, по нашему мнению, выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор - **Карабутова Ирина Андреевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.01 - Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства.

Доцент кафедры «Строительные технологии и автомобильные дороги» ПГТУ, к.т.н., доцент  П.А. Нехоршков

424000, Республика Марий Эл,  
г. Йошкар-Ола, ул. Ленина, д. 3.  
Тел./факс +7(8362) 686-805, 455-390

Кандидатская диссертация рецензента защищена в 2001 г. в ПГТУ по научной специальности 05.21.01.

e-mail: [NehoroskovPA@volgatech.net](mailto:NehoroskovPA@volgatech.net)


Профессор кафедры «Строительные технологии и автомобильные дороги» ПГТУ, д.т.н., профессор, советник РААСН  М.Г. Салихов

Докторская диссертация рецензента защищена в 1999 г. в МАДИ (ГТУ) по научным специальностям 05.23.11 и 05.23.05.

424000, Республика Марий Эл,  
г. Йошкар-Ола, ул. Ленина, д. 3.  
Тел./факс +7(8362) 686-805, 455-390  
e-mail: [SalihovMG@volgatech.net](mailto:SalihovMG@volgatech.net)



ЗАВЕРЯЮ  
Начальник отдела  
по работе с персоналом  
ФГБОУ ВО «ПГТУ»

 Исаикова С.А.  
06.09.2022г.