

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефимушкина Николая Андреевича на тему «Интеллектуальная система поддержки принятия решений при управлении техническим обслуживанием рельсового пути железной дороги», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Автореферат диссертационной работы Ефимушкина Николая Андреевича отражает важность задач мониторинга и управления техническим обслуживанием железнодорожного пути.

Актуальность диссертационного исследования Ефимушкина Н.А. обусловлена поставленной целью повышения оперативности принятия решений, сокращения времени на ремонтные работы и снижения затрат при устранении дефектов рельсового пути, что достигается за счет построения онтологии технического обслуживания, применения интеллектуальной системы обработки данных и метода оптимального распределения работ.

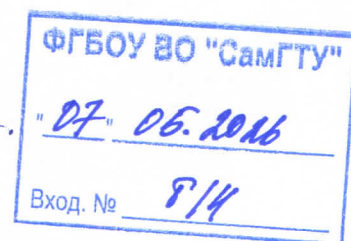
Содержание автореферата позволяет сделать следующие выводы о научной новизне диссертационного исследования.

1. Предлагаемая автором онтология процесса технического обслуживания и ремонта верхнего строения пути, основанная на построении базы знаний, формировании новых аксиом и правил вывода, характерных для рассматриваемой предметной области, позволяет проектировать систему поддержки принятия решений.

2. Разработан новый интеллектуальный классификатор дефектов рельсового пути на основе глубоких нейронных сетей для анализа изображений, в котором предложена структура из трех сверточных сетей для повышения точности распознавания элементов пути в различных условиях внешней среды.

3. Новизна оптимизационной задачи назначений рабочих бригад заключается в новом наборе ограничений, учитывающих специфику производственных процессов технического обслуживания пути, различные виды дефектов и расположение бригад на линейном участке.

С отзывом ознакомлен Ефимушкин Н.А.
И.И. 07.05.2016



3. Предложена новая структура системы поддержки принятия решений, отличительной особенностью которой является включение в ее состав экспертов, базы знаний, искусственных нейронных сетей и блока анализа дефектов рельсового пути, что позволяет формировать условия для решения задачи оптимального назначения рабочих бригад.

Достоинством диссертационной работы является ее практическая значимость, что подтверждается документами об использовании предложенных моделей и системы поддержки принятия решений в штатном программном обеспечении диагностических комплексов инфраструктуры (ДКИ) пути производства АО НПЦ ИНФОТРАНС, г. Самара.

Основное содержание диссертационной работы отражено в 12 работах, из них 4 – в рецензируемых научных изданиях, два свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, 6 статей в прочих изданиях. Полученные автором результаты апробированы на международных научных конференциях.

Замечания по автореферату:

1. Не ясно, в чем заключается процесс тонкой настройки весов заданной архитектуры сети SSD Mobilenet v3 Small COCO.

2. Почему принято, что рабочие отделения располагаются только внутри линейного участка дороги (рисунок 5)? Как проводится назначение рабочих бригад, если рабочее отделение находится на границе смежных линейных участков?

Несмотря на указанные недостатки, автореферат дает достаточно полное представление о выполненной работе, которая содержит новые научные и практические результаты.

Анализ автореферата позволяет утверждать, что диссертация Ефимушкина Николая Андреевича является самостоятельно выполненным, законченным научным исследованием, внедрение результатов которого позволяет внести значительный вклад в организацию технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути. Диссертация соответствует заявленной специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, отрасль наук - технические науки.

