

ОТЗЫВ

д.т.н., профессора Лакина Игоря Капитоновича

на автореферат диссертации Тюшева Игоря Андреевича

на тему «Совершенствование методов оценки технического состояния оборудования современных электровозов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки)

Задачи автоматизации процессов технической диагностики и мониторинга технического состояния оборудования локомотивов ежегодно решаются научными коллективами предприятий и молодыми учеными. Имеющиеся результаты с каждым годом совершенствуются, имеют перспективу развития. Автором проанализирована текущая ситуация, построены векторы исследования по существующим методам оценки технического состояния с учётом диагностической информации оборудования грузовых отечественных электровозов.

В диссертации показано, что накопление бортовых диагностических сообщений по оборудованию электровозов в Центрах мониторинга затрудняет качественный анализ специалистами сервисных локомотивных депо при формировании индивидуального объёма технического обслуживания и ремонта (ТОиР). Предложен алгоритм, модель и методика, позволяющие решить задачу дальнейшей автоматизации процесса диагностирования. Отдельно автор рассматривает технологию неплановых ремонтов, определяет базовые условия для модели определения технического состояния для оперативного выявления предотказных состояний. Также решается задача предиктивной диагностики оборудования и узлов, ресурс которых ограничен предельными параметрами по механическому износу. Автор предлагает линейную аппроксимацию, алгоритм которой реализован в программном обеспечении по расчету остаточного ресурса. Заключение соответствует поставленным задачам и содержанию диссертации.

Наряду с положительной оценкой выполненной работы, следует сделать следующие замечания по автореферату:

1. В предложенной модели прогнозирования регистрации достоверных диагностических сообщений следовало рассмотреть отдельно ошибки первого (отказ есть, но не зарегистрирован) и второго (отказа нет, но диагностирован) рода.
2. Из названия диссертации следует, что рассматриваются несколько видов оборудования современных электровозов, при этом материал диссертации посвящён рассмотрению только тяговых электродвигателей и только электровозов серии 2ЭС6.

3. Автор не обосновал допустимость применения линейной аппроксимации при прогнозировании предотказных состояний и остаточного ресурса, хотя на практике имеет место нелинейный характер тренда параметров, например бандажа колёсных пар, сопротивления изоляции. Необходим анализ возможных рисков появления погрешности при линейной аппроксимации.

Указанные замечания не снижают ценности и значимости работы. В автореферате в полной мере отражены научная новизна и практическая значимость работы, ее результаты и основные выводы. Диссертация оценивается положительно как законченная научно-квалификационная работа, в которой получены новые научно обоснованные решения по поставленным задачам исследования.

Представленная к защите диссертация соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации, Тюшев Игорь Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Начальник ситуационно-аналитического центра мониторинга и реагирования дирекции по контролю качества эксплуатации подвижного состава АО «Трансмашхолдинг» (ТМХ), доктор технических наук по специальности 05.22.07 (2.9.3) «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация», профессор

И. К. Лакин

Лакин Игорь Капитонович
119048, г. Москва, ул. Ефремова, 10, ТМХ
тел. +7-985-340-0121;
e-mail: ik.lakin@tmholding.ru

Я, Лакин Игорь Капитонович, представивший отзыв на автореферат диссертации, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Тюшева Игоря Андреевича, и их дальнейшую обработку.

И. К. Лакин

Подпись Лакина И. К. заверяю:

29.11.2023 г.

