

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Мажида Фируз Абдувахобовича
«Оценка остаточного срока службы грузового вагона с учетом его
технического состояния»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

В современных условиях, сложившихся на рынке грузовых железнодорожных перевозок, одним из важнейших параметров оценки эффективности эксплуатируемого подвижного состава является стоимость жизненного цикла. На ее величину непосредственное влияние оказывает система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов. При этом возможность привязки периодичности проведения дорогостоящих и трудоемких операций по диагностике ответственных деталей вагонов к текущему состоянию вагонов с учетом их остаточного ресурса позволит снизить затраты на их эксплуатацию. В связи с этим актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

Автором на основе детального анализа систем технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов, принятых на отечественных дорогах, с учетом зарубежного опыта организации систем технического обслуживания и ремонта подвижного состава установлена целесообразность согласования периодичности проведения контроля технического состояния грузовых вагонов, а также плановых ремонтов с их текущим состоянием и остаточным ресурсом.

Проведенный автором анализ модели аварийности грузовых вагонов в виде дерева событий позволил определить группу отказов, определяющих безопасность вагонов, к которой относятся усталостные разрушения деталей ходовых частей, автосцепного и тормозного оборудования.

Оценку остаточного ресурса в работе предложено проводить в рамках вероятностной модели на основе статистических данных отраслевой автоматизированной системы централизованного пономерного учета вагонов (ЦПУВ).

При этом обоснованно принято, что наработка деталей подвижного состава до отказа, связанного с появлением первой микротрешины, подчиняется закону распределения Вейбула-Гниденко.

С использованием данных ЦПУВ автором был проведен сетевой эксперимент на примере 3963 универсальных четырехосных вагонов 2005, 2006 годов выпуска, позволивший сформировать вероятностную модель изменения остаточного ресурса деталей по мере их старения с учетом обеспечения требуемой величины вероятности опасных отказов ответственных деталей вагонов.

На основе полученной модели автором предложена методика оценки остаточного назначенного срока службы грузового вагона, находящегося в эксплуатации определенный срок, и обоснования периодичности проведения мероприятий по диагностике ответственных деталей.

Методика основывается на оптимизации матрицы межремонтных пробегов вагона, находящегося в эксплуатации определенный срок, и позволяет формировать план проведения диагностических мероприятий с учетом увеличения наработки вагона.

Проведенный в работе тестовый пример использования разработанной методики показал возможность получения экономического эффекта за счет обоснования периодичности проведения мероприятий по диагностике технического состояния вагонов и корректировки их остаточного срока службы.

Однако из содержания автореферата не ясно:

1. Как на результаты, получаемые с помощью предложенной в работе методики, повлияют полнота и достоверность исходных данных, получаемых из ЦПУВ и как это влияет на безопасность эксплуатации вагонов?

2. Предусматривает ли методика дифференциацию трещиноподобных усталостных отказов, возникающих в литых деталях и сварных соединениях, и как учитывается различие механики их развития?

В целом диссертационная работа Мажидова Ф.А. является научно-квалификационной работой, в которой изложена научно обоснованная методика оценки остаточного срока службы грузового вагона с учетом его технического состояния. Ее автор, Мажидов Фируз Абдувахобович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Заведующий кафедрой «Подвижной состав железных дорог» Брянского государственного технического университета, к.т.н., доцент

Д.Я. Антипин

Контактная информация:

Антипин Дмитрий Яковлевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Подвижной состав железных дорог» (диссертация к.т.н. по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация)

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
241035, г. Брянск, бул. 50 лет Октября, 7

Тел. (4832) 56-04-66, e-mail: adya24@rambler.ru

