

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.070.07 НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 09.04.2019 г., протокол № 8

О присуждении **Даваадорж Батбаатар**, гражданину Монголии, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «**Модели и алгоритмические средства мониторинга и оценки показателей надежности компонентов железнодорожного пути**» по специальности 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации (региональные народнохозяйственные комплексы) принята к защите 28.01.2019 г. (протокол заседания № 2) диссертационным советом Д 212.070.07 на базе ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, почтовый адрес: 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, созданным на основании приказа Минобрнауки России № 105/нк от 11.04.2012 на период действия номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 23.10.2017 № 1027.

Соискатель Даваадорж Батбаатар, 1964 года рождения, в 1988 г. окончил Московский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени институт инженеров железнодорожного транспорта по специальности «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство», заочно обучается в аспирантуре ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения», работает специалистом службы пути АО Улан-Баторской железной дороги, Монголия.

Диссертация выполнена на кафедре автоматизации производственных процессов ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» Федерального агентства железнодорожного транспорта Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Каргапольцев Сергей Константинович, ректор ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Официальные оппоненты:

– Николайчук Ольга Анатольевна, доктор технических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории Информационных технологий исследования природной и техногенной безопасности ФГБУН Института динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова Сибирского отделения Российской академии наук;

– Кривов Максим Викторович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой вычислительных машин и комплексов ФГБОУ ВО «Ангарский

государственный технический университет», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», г. Иркутск, в своем положительном заключении, подписанном Бахваловым Сергеем Владимировичем, к.т.н., доцентом, заведующим кафедрой автоматизированных систем и утвержденном проректором по научной работе и инновационной деятельности, кандидатом экономических наук Семеновым Евгением Юрьевичем указала, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой на актуальную тему, выполненной на достаточно высоком научном уровне. Приведенные результаты являются новыми и имеют научное и практическое значение. По своей актуальности и научно-практической значимости работа соответствует требованиям ВАК и Положению о присуждении ученых степеней, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Общий объем опубликованных работ – 4,05 печатных листа. Лично автором по теме диссертации опубликовано 3 работы, в соавторстве – 8, в которых вклад соискателя составляет от 50% до 60%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Даваадорж, Батбаатар. Статистический анализ бокового износа рельсов по результатам мониторинга пути / Б. Даваадорж, С.К. Каргапольцев // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2016. – №1(49). – С. 147-151 (автором проведен регрессионно-корреляционный и статистический анализ данных по боковому износу рельсов).
2. Даваадорж, Батбаатар. Анализ надежности рельсового скрепления пути при ограниченном объеме данных / Б. Даваадорж, С.К. Каргапольцев // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2016. – №2(50). – С. 123-128 (автором, используя доступные источники с результатами испытаний, в качестве вероятностной модели наработки предложено использовать двухпараметрическое треугольное распределение).
3. Даваадорж, Батбаатар. Программное обеспечение анализа бокового износа рельсов для оценки их остаточного ресурса / Б. Даваадорж, А.Н. Лузгин // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2016. – №2(50). – С. 85-89 (автор разработал алгоритмы для оценки остаточного ресурса рельсов по их боковому износу).
4. Даваадорж, Батбаатар. Нечеткий численный вероятностный анализ для оценки показателей надежности рельсовых скреплений / Б. Даваадорж, Ю.М. Краковский

// Мир Транспорта. – 2017. Т.15. – №3(70). – С. 30-39 (автором предложен нечеткий численный анализ для оценки показателей надежности рельсовых скреплений с привлечением результатов имитационного моделирования).

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов, все положительные, 5 имеют замечания.

1. Отзыв **ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»**, подписанный д.т.н., доцентом, руководителем отделения ядерно-топливного цикла Инженерной школы ядерных технологий А.Г. Горюновым, с замечанием: «Недостаточно уделено внимания программному обеспечению «Оценка остаточного ресурса рельсов», отмеченному в разделе автореферата «Основные результаты диссертации» ».

2. Отзыв **ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»**, подписанный д.э.н., профессором, заведующим кафедрой экономики транспорта А.В. Давыдовым, с замечанием: «Автором сформулирована цель диссертационной работы как повышение эффективности принятия управленческих решений. Но в автореферате не дано понятие «эффективности» и оценка эффективности не представлена. Требуется пояснение автора при защите диссертации».

3. Отзыв **ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»**, подписанный д.т.н., профессором, заведующим кафедрой математических методов и информационных систем В.Л. Шишовым, с замечанием: «Из автореферата не совсем понятно, как связаны между собой аналитические, численные и нечеткие численные модели оценки показателей надежности рельсовых скреплений, каким моделям следует уделять большее внимание и доверие».

4. Отзыв **ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»**, подписанный д.т.н., доцентом кафедры электротехники и электрооборудования Д.М. Шпрехером, с замечанием: «В тексте автореферата имеются терминологические неточности. Например, автор вводит понятие «нечеткие численные модели» не раскрывая смысла «нечеткости». Возможно, это есть в диссертации».

5. Отзыв **ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»**, подписанный д.т.н., доцентом, заведующим кафедрой прикладной математики А.Н. Тырсиним, с замечанием: «В автореферате мало места уделено описанию программного обеспечения, хотя оно заявлено в цели работы, а также присутствует в ее результатах».

6. Отзыв **Дальневосточной железной дороги – филиала ОАО «РЖД»**, подписанный к.т.н., начальником службы управления делами В.А. Начигиным, без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их научными достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- *разработаны* численные алгоритмы вычисления показателей надежности рельсовых скреплений, использующие экспертную информацию и результаты имитационного моделирования;
- *предложено* алгоритмическое обеспечение прогнозирования остаточного ресурса рельсов по боковому износу, основанное на информации мониторинга железнодорожного пути специализированным вагоном «Декарт», точечных экспертных суждениях и регрессионном анализе;
- *доказана* перспективность практического применения, созданного алгоритмического обеспечения численной оценки показателей надежности рельсовых скреплений в условиях неопределенности.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- *применительно к проблематике диссертации результативно использованы* методы системного анализа, теории надежности, прогнозирования и статистической обработки данных;
- *изложена* и обоснована вероятностная модель наработки рельсовых скреплений в виде двухпараметрического треугольного распределения в условиях неопределенности объёма грузовых перевозок;
- *раскрыты* особенности прогнозирования остаточного ресурса рельсов по боковому износу, позволяющие оценивать его гарантированное значение при заданной доверительной вероятности;
- *изучены* закономерности влияния экспертной информации на показатели надежности рельсовых скреплений.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- *разработано и внедрено* алгоритмическое и программное обеспечение мониторинга и оценки показателей надежности компонентов железнодорожного пути в дирекции инфраструктуры Улан-Баторской железной дороги (Монголия) и используется при разработке мероприятий по совершенствованию управленческих решений для технологии мониторинга и диагностики верхнего строения пути;
- *определены* перспективы практического использования разработанного алгоритмического обеспечения на региональных железных дорогах Российской Федерации;
- *создано* программное обеспечение, позволяющее определять средний и гарантированный остаточный ресурс для обслуживания рельсов по их фактическому состоянию.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- *теория* построена на известных проверяемых данных, согласуется с опубликованными ранее материалами по теме диссертации и исследованиями в смежных областях;

- *идея базируется* на анализе и обобщении предшествующих работ, касающихся прогнозирования остаточного ресурса рельсов по боковому износу, и работ, посвященных работоспособности рельсовых скреплений различных типов;
- *использованы* данные и сведения, полученные из официальных источников, включая результаты мониторинга железнодорожного пути специализированным вагоном «Декарт» и современные методы обработки информации;
- *установлено*, что полученные модели и алгоритмы адекватно описывают исследуемые объекты, что подтверждается сравнением выполненных расчетов с результатами тестирования по аналитическим моделям и результатами других авторов.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах исследования, в непосредственном участии в постановке цели и задач работы, в разработке алгоритмического обеспечения прогнозирования остаточного ресурса рельсов по боковому износу, а также моделей оценки показателей надежности рельсовых скреплений, успешной апробации результатов исследований на семинарах и конференциях, подготовке публикаций по диссертационному исследованию.

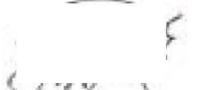
На заседании 09.04.2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Даваадорж Батбаатар ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 10 докторов наук по специальности 05.13.01, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 15, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета,
д.ф.-м.н., профессор

 В. А. Пархомов

Ученый секретарь диссертационного совета,
к.т.н., доцент

 Т.И. Ведерникова
11.04.19

Подписи председателя диссертационного совета В.А. Пархомова и
ученого секретаря диссертационного совета Т.И. Ведерниковой заверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «БГУ»,
к.э.н., доцент

 А.А. Изместьев
