

## Отзыв

на автореферат диссертации на тему «Совершенствование системы технического обслуживания пути со сложными эксплуатационными условиями горно-перевальных участков», представленной инженером Лисицыным А.И. на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскания и проектирования железных дорог».

Рост объема перевозок по железным дорогам в условиях сложившихся размеров сети привел к изменению структуры поездопотоков – росту числа тяжеловесных поездов, состоящих в том числе, из вагонов с повышенной до 25 тс нагрузкой на ось. На ряде участков, особенно восточного полигона грузонапряженность превышает 150 млн. т брутто в год. Эти изменения привели к существенному усложнению работы инфраструктуры, что в наибольшей степени проявилось на горно-перевальных участках. Это в свою очередь потребовало всестороннего рассмотрения вопросов их технического обслуживания. Актуальность обозначений проблемы явилась предпосылкой к выполнению данной работы.

В ходе проведенных исследований соискатель успешно сочетал большой производственный опыт, накопленный при работе на Восточно-Сибирской железной дороге, и способности к научному анализу собранных материалов. Это позволило ему установить количественные зависимости величин износов и расстройств пути как от параметров устройств пути с одной стороны, так и показателей эксплуатационной работы с другой. На основе проведенных исследований разработаны практические рекомендации по оптимизации системы технического обслуживания пути на горно-перевальных участках, включая выбор количества и продолжительности «окон» с оценкой их влияния на пропускную способность линий.

На основе разработок соискателем в нормативную документацию введено понятие – «горно-перевальный участок», определён новый порядок

определения потребности в дополнительных сменах рельсов и определена периодичность выполнения ремонтов пути.

Указанные разработки внедрены распоряжением ОАО «РЖД» № 2888/р от 17 декабря 2021 года (в редакции Распоряжения ОАО «РЖД» от 27 июля 2022 г. №1938/р).

Важное значение имеют установление соискателем статистических закономерностей развития и накопления расстройств пути на горно-перевальных участках в условиях особо грузонапряженных линий.

Сформулировав цели диссертационной работы и проведя анализ отечественного и мирового опыта исследований по данной проблеме, соискатель уделил основное внимание проведению эксплуатационных наблюдений за состоянием пути в идентичных эксплуатационных условиях на горно-перевальном участке (ПЧ-9) и равнинном участке (ПЧ-10) Восточно-Сибирской ж.д.

На основе ретроспективного анализа данных за период развития тяжеловесного движения (2016-2021 гг.):

установлен рост изъятия рельсов со сверхнормативным боковым износом (с 278 штук в 2016 году до 985 штук – в 2021 г.)

оценено влияние различий технологии лубрикации на боковой износ рельсов

определено влияние на износ структуры поездопотока (по второму пути идут тяжеловесные поезда, а по первому – порожние).

Отмечено, что на перевальном участке за счет увеличенного силового воздействия, в том числе, от поперечной составляющей продольных сил, интенсивность бокового износа в три раза выше чем на равнинном.

Эти исследования позволили соискателю предложить порядок определения потребности в дополнительной смене рельсов и показали, что при своевременной дополнительной смене рельсов эффект от недопущения выдачи предупреждений об ограничении скорости по боковому износу на участке кривых протяженностью 1000 м составит до 18 млн. рублей в год.

По работе можно высказать следующие замечания и предложения:

1. Желательно показать связь между ростом грузонапряженности и объемам тяжеловесного движения с одной стороны и накоплением расстройств пути с другой.

2. Желательно провести прогноз состояния инфраструктуры при дальнейшем росте грузонапряженности.

Сделанные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы, которая выполнена с высоким качеством на весьма актуальную для ведения путевого хозяйства тему по специальности 2.9.2 и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор инженер Лисицын Андрей Иванович – заслуживает присуждения искомой степени.

**Старовойтов Михаил Михайлович,**  
Первый заместитель начальника  
Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»  
107174, г. Москва, ул. Каланчевская, д. 35  
тел. 84992606700

16.08.2023  
(Дата)



(Подпись)

М.М. Старовойтов

Я, Старовойтов Михаил Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Лисицына Андрея Ивановича, и их дальнейшую обработку.

16.08.2023  
(Дата), (Печать)



М.М. Старовойтов

## Отзыв

на автореферат диссертации на тему «Совершенствование системы технического обслуживания пути со сложными эксплуатационными условиями горно-перевальных участков», представленной инженером Лисицыным А.И. на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскания и проектирования железных дорог».

Рост объёмов перевозок и связанное с этим развитие тяжеловесного движения, в том числе, с массовым использованием вагонов, имеющих нагрузку на ось 25 тс, происходящий на сети и в первую очередь на дорогах восточного полигона начиная с 2015-2016 годов в значительной степени обусловил изменение состояния инфраструктуры на этом полигоне.

В первую очередь это происходит на горно-перевальных участках, на которых высокие значения уклонов на подъемах и спусках сочетаются с наличием кривых малого радиуса. Одним из таких участков является участок Большой Луг – Слюдянка Восточно-Сибирской железной дороги.

Проблема состояла в том, что изменение условий эксплуатации пути не сопровождалось соответствующими изменениями в нормативной документации, определяющей порядок его технического обслуживания.

Актуальность работы А.И. Лисицына состоит в том, что хорошо зная по личному опыту условия работы пути в условиях горно-перевальных участков, он сумел не только собрать и обобщить данные состояния пути за период с 2016 г., но и сделать на этой основе важные выводы, вошедшие в нормативную документацию ОАО «РЖД».

Важнейшими из них являются:

дополнение системы классификации пути понятием горно-перевальный участок, включающим четкое определение этого понятия: горно-перевальный участок – это участок железнодорожного пути, имеющей переломы продольного профиля, затяжные подъемы и спуски с

приведенным уклоном не менее 8 ‰ в сочетании с кривыми малого радиуса, расположенный в горных условиях, где требуется применение усиленного режима тяги и рекуперативного торможения.

включение в нормативную документацию уточненного порядка назначения дополнительных внеплановых смен рельсов на горно-перевальных и других участках с интенсивным боковым износом рельсов, в том числе на полигонах обращения тяжеловесных поездов (распоряжение ОАО «РЖД» № 2888/р от 17 декабря 2021 года в редакции распоряжения ОАО «РЖД» от 27 июля 2022 года №1938/р).

определение порядка дополнительной дифференциации условий определения периодичности ремонтов пути применительно к горно-перевальным участкам.

Принципиальное значение имеет предложение автора об организации работ в четырёхчасовые створные «окна» с переходом от расчетной системы предоставления ежедневных коротких «окон» для работы по текущему содержанию пути к определению потребного количества «окон» в недельном цикле с оценкой влияния такой организации работ на пропускную способность линии.

Несомненно, интерес представляет также предложение автора по уточнению системы оценки положения пути в плане в зависимости от радиуса кривой.

Все эти разработки свидетельствуют об успешном применении научного подхода к решению актуальных вопросов эксплуатации пути.

В качестве замечания следует отметить, что было бы полезно привести несколько примеров работы пути в условия конкретных кривых с описанием процессов износов и расстройств в сочетании с выполняемыми работами.

В целом диссертационная работа А.И. Лисицына является комплексным научным исследованием на актуальную тему и заслуживает всемерного одобрения, а её автор присуждения ученой степени кандидата

технических наук по специальности 2.9.2 – «Железнодорожный путь  
изыскание и проектирование железных дорог».

**Живин Роман Ильич,**

Начальник Восточно-Сибирской дирекции инфраструктуры –  
структурного подразделения Центральной дирекции  
инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»  
664005, г. Иркутск, ул. Маяковского, д. 25  
тел. 8-992-46-4-44-04

09.08.2023  
(Дата)

  
(Подпись)

Р.И.Живин

Я, Живин Роман Ильич, даю согласие на включение своих  
персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы,  
связанные с защитой диссертации Лисицына Андрея Ивановича, и их  
дальнейшую обработку.

09.08.2023  
(Дата) (Печать)  


  
(Подпись)

Р.И.Живин

## Отзыв

на автореферат диссертации на тему «Совершенствование системы технического обслуживания пути со сложными эксплуатационными условиями горно-перевальных участков», представленной инженером Лисицыным А.И. на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскания и проектирования железных дорог».

Рост транзитного грузопотока на Забайкальской железной дороге до величины более 150 млн. т брутто в год привел к возникновению целого ряда вопросов по работе инфраструктуры с учётом особенностей в условиях дороги. Это связано с тем, что на дороге наибольшая по сети доля кривых участков пути, составляющая около 40%, в сочетании с преодолением трассой нескольких перевалов, а также наличием участков с основанием на вечной мерзлоте. Работу инфраструктуры также усложняют климатические особенности региона.

С учётом этих факторов работа инженера А.И. Лисицына, в которой рассматриваются вопросы совершенствования системы технического обслуживания пути в подобных условиях, представляется несомненно актуальной.

Достоинством работы является глубокий сравнительный анализ фактического материала по работе пути в условиях горно-перевальных и равнинных участках, сочетающийся с серьёзным теоретическим осмыслением полученных результатов.

С точки зрения организации технического обслуживания пути в сложных эксплуатационных условиях наибольшее значение имеют практические рекомендации, полученные автором и нашедшие отражение в нормативных документах ОАО «РЖД».

Здесь, в первую очередь, необходимо отметить формализацию понятия

«горно-перевальный участок» и введение этого понятия в систему классификации пути, что позволило провести углублённую разработку вопросов организации технического обслуживания таких участков.

Для условий работы пути на Забайкальской ж.д., связанных с необходимостью проведения большого объёма работ по техническому обслуживанию пути в условиях высокой плотности поездопотока, наибольшее значение имеет предложение о переходе от посуточного планирования коротких «окон» для текущего содержания пути к планированию нескольких четырёхчасовых «окон» в недельном цикле, что позволяет в наибольшей степени использовать преимущества одновременной работы современных механизированных комплексов на широких фронтах работ и является залогом как повышения выработки машин, так и качества работ.

С этой точки зрения работы пути в кривых на перевальных участках важное значение имеет разработка автора по уточнению порядка внеплановых смен рельсов в условиях их интенсивного бокового износа. Разработанный порядок, внедрённый распоряжением ОАО «РЖД» № 2888/р от 17 декабря 2021 г. (в редакции распоряжение ОАО «РЖД» № 1938/р от 27 июля 2022 г.) позволил привести в соответствие фактическую и нормативную потребность в работах по смене рельсов.

В качестве пожелания по дальнейшему изучению рассматриваемых вопросов полагаем целесообразным рассмотреть вопросы работы пути, особенно бесстыкового, в условиях вождения тяжеловесных поездов многосекционными локомотивами повышенной мощности.

В целом, представленная к защите работа, охватывает широкий круг актуальных вопросов работы конструкции пути и организации технического обслуживания инфраструктуры в сложных современных условиях эксплуатации восточного полигона и заслуживает самой положительной

оценки, а её автор – инженер А.И. Лисицын – присуждения ученой степени кандидата технических наук.

**Мурзин Игорь Владимирович,**

Начальник забайкальской дирекции инфраструктуры –  
структурное подразделение Центральной дирекции  
инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»  
672000, г. Чита, ул. Ленинградская, д. 34  
Тел 8(3022)22-05-00

(Подпись)

И.В. Мурзин

15.08.2023  
(Дата)

Я, Мурзин Игорь Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Лисицына Андрея Ивановича, и их дальнейшую обработку.

15.08.2023

(Дата), (Печать)



(Подпись)

И.В. Мурзин

## ОТЗЫВ

на реферат диссертации Лисицына Андрея Ивановича тему: «Совершенствование системы технического обслуживания пути со сложными эксплуатационными условиями горно-перевальных участков» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

Рост протяженности участков движения тяжеловесных и соединенных поездов при насыщении сети вагонами с осевой нагрузкой 25 тс ставит ряд серьезных проблем, прежде всего организация технического обслуживания железнодорожного пути при росте грузооборота и грузонапряженности линий, при сокращении времени для технологических «окон».

Вследствие этого тема диссертационного исследования является актуальной.

В работе достигнуты поставленные цели и решены поставленные задачи.

На основе анализа с использованием методов математической статистики большого объема данных установлены количественные зависимости степени влияния эксплуатационных факторов и параметров устройства пути (структура поездопотока, профиль линии, система лубрикации, выход из строя элементов верхнего строения пути), что является научной новизной работы.

Подтверждена практическая значимость работы в виде рекомендаций по оптимизации системы технического обслуживания пути на горно-перевальных участках, включая выбор количества и продолжительности «окон» с оценкой пропускной способности линий.

Следует отметить практическую значимость предложенного порядка дополнительной дифференциации условий определения периодичности выполнения ремонта железнодорожного пути применительно к горноперевальным участкам.

Работа выполнена на высоком научном уровне, имеет научную новизну. Достоверность результатов, полученных в диссертации, подтверждена. По результатам работы опубликовано 11 работ, в том числе 7 в изданиях, рекомендованных ВАК.

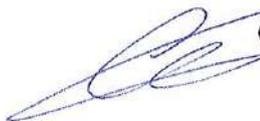
Однако следует отметить недостатки по содержанию автореферата, в частности автору следовало бы уделить внимание применению на рассматриваемом полигоне более прочной и долговечной конструкции пути, пусть и более дорогостоящей, и оценить эффективность ее применения.

Замечания не влияют на общее впечатление от работы, которая является законченной квалификационной работой, соответствующей требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Таким образом, диссертационная работа «Совершенствование системы технического обслуживания пути со сложными эксплуатационными условиями горно-перевальных участков» соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.9.2. - Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог, а Лисицын А. И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. - Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог».

Заместитель директора  
Проектно-конструкторского бюро  
по инфраструктуре — филиал ОАО «РЖД»

 Сорокин Геннадий Иванович

Начальник отдела рельсов  
Проектно-конструкторского бюро  
по инфраструктуре — филиал ОАО «РЖД»,  
кандидат технических наук  
по специальности  
05.22.06 «Железнодорожный путь,  
изыскание и проектирование  
железных дорог»

Абдурашитов Анатолий Юрьевич



Контактная информация:

Проектно-конструкторское бюро по инфраструктуре — филиал ОАО «РЖД»  
27299, г. Москва, ул. Космонавта Волкова, д. 6  
Тел. (499)262-11-72,  
E mail [pkb-i-rzd@yandex.ru](mailto:pkb-i-rzd@yandex.ru)

*Подписи Сорокина Г.И. и Абдурашитова А.Ю.  
подтверждены*

Ведущий специалист  
по управлению персоналом



Я, Сорокин Геннадий Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Лисицына Андрея Ивановича, и их дальнейшую обработку.

22.08.2023г  Г.И. Сорокин

Я, Абдурашитов Анатолий Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Лисицына Андрея Ивановича, и их дальнейшую обработку.

22.08.2023 г  А.Ю. Абдурашитов

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы инженера Лисицына А.И.,  
представленной к защите на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности 2.9.2 «Железнодорожный путь,  
изыскания и проектирование железных дорог»,  
на тему «Совершенствование системы технического обслуживания  
пути со сложными эксплуатационными условиями горно-перевальных участков»

Усложнение условий эксплуатации железных дорог, связанное со значительным ростом потребности в перевозках, требует, как правило, совершенствования нормативной документации по устройству и содержанию пути. В первую очередь это относится к кривым участкам пути в сложных условиях профиля. С этой точки зрения тема диссертационной работы представляется, несомненно, актуальной и соответствующей насущным потребностям железнодорожного транспорта.

В подходе к решению поставленной задачи соискатель показал знание производственных аспектов работы пути в условиях горно-перевальных участков, основанное на многолетнем опыте работы на Восточно-Сибирской железной дороге, и способность к научному осмыслению результатов расчетов и наблюдений.

Наиболее интересным моментом исследования является установление количественных зависимостей показателей расстройств и износов элементов верхнего строения пути от параметров устройства пути и условий эксплуатации.

Полученные результаты исследования послужили основой практических рекомендаций как по дополнениям в нормативную документацию по техническому обслуживанию пути, так и по организации и технологии производства путевых работ в этих условиях.

Ряд основных положений диссертационной работы нашел отражение в Правилах назначения ремонтов железнодорожного пути, утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» № 2888р от 17 декабря 2021 г. (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 27.07.2022 № 1938/р).

К их числу относятся:

дополнение системы классификации пути понятием «горно-перевальный участок»;

уточнение порядка определения необходимости дополнительных смен рельсов в кривых малого радиуса из-за сверхнормативного бокового износа.

Весьма актуальны также предложения по организации работ в «окна» четырехчасовой продолжительности в недельном цикле.

В качестве замечания по работе можно отметить, что желательно было бы сформулировать более четкие указания по внесению дополнений в нормативную документацию, необходимую для разработки проектной документации.

Сделанные замечания не снижают общую положительную оценку работы, проделанной соискателем.

В целом диссертационная работа Лисицына А.И. является законченным комплексным исследованием на актуальную тему совершенствования системы технического обслуживания пути в сложных условиях эксплуатации и заслуживает положительной оценки, а её автор – инженер А.И. Лисицын – присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заместитель главного инженера  
- начальник службы по техническому  
и технологическому развитию  
АО «Росжелдорпроект»,  
к.т.н. по специальности  
05.02.22 «Организация производства» (техн.науки)

А.А. Альхимович,

Подпись верна:  
Начальник отдела развития персонала  
и социальной работы



О.В. Фокина

Акционерное общество «Росжелдорпроект»,  
127051, Москва, Малая Сухаревская площадь, д.10  
тел. 8 (495) 660-15-20  
e-mail:1520@rzdpr.ru

21 августа 2023 г.

Я, Альхимович Александр Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Лисицына Андрея Ивановича, и их дальнейшую обработку.

21.08.2023 г

А.А. Альхимович

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лисицына Андрея Ивановича

**«Совершенствование системы технического обслуживания пути со сложными эксплуатационными условиями горно-перевальных участков»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

Актуальность работы, обозначенная автором бесспорна; на участках с высоким грузооборотом промежутки между подвижным составом сокращаются настолько, что выполнение работ по текущему содержанию железнодорожного пути под проходящими поездами становится практически невозможным. Без проведения планово-предупредительных работ накопление расстройств и дефектов в элементах конструкции пути будет происходить в прогрессии. Дополнительное негативное воздействие будет добавляться на участках с особыми условиями эксплуатации, например, как отмечается соискателем, горно-перевальные участки особогрузонапряженной линии.

Тяжеловесное движение, организованное на железных дорогах в условиях больших уклонов и сложного плана, будет отражаться на повышенном износе и дефектности рельсов, скреплений, шпал, что должно компенсироваться соответствующими мероприятиями.

В своей работе Лисицыным А.И. проведено научно-исследовательское исследование по оценке интенсивности роста бокового износа рельсов в обычных и сложных эксплуатационных условиях Восточно-Сибирской железной дороги. Автором определено, что в сложных условиях эксплуатации интенсивность бокового износа рельсов в три раза выше, чем в условиях равнины. Также отмечается, что для участков затяжного подъема и крутого спуска интенсивность износа выше равнинных, однако, цифровые показатели в автореферате отсутствуют.

Заслуживает внимания весь спектр сравнительных исследований, проведенных для первого и второго главных путей Слюдянской (перевальный участок) и Мысковской дистанций пути:

- оценка влияния параметров устройства железнодорожного пути на боковой износ и его интенсивность – определены основные зависимости от радиусов кривых;

- анализ расстройств геометрии рельсовой колеи по данным проходов вагонов-путеизмерителей – определены количественные показатели, в т.ч. влияние уклонов профиля, и интенсивность их накопления;

- оценка дефектных и остродефектных рельсов, негодных скреплений и шпал, в зависимости от конструкции пути.

С положительной стороны отмечается, что на основании полученных результатов, соискателем разработаны и практически внесены изменения по введению в нормативную документацию ОАО «РЖД» понятия горно-перевальных участков и соответствующих норм и требований по их обслуживанию.

В качестве замечаний к работе можно отметить следующее. При анализе влияния условий эксплуатации на рельсы, было бы интересно провести подобный анализ для рельсов различных категорий и разных предприятий-изготовителей.

Аналогичное предложение для скреплений – из автореферата не понятно, оценивалась ли наработка различных видов скреплений по пропущенному тоннажу или по сроку эксплуатации на их выход; как показывает практика, наработка оказывает значительное влияние на выход рельсов, скреплений, шпал в дефектные.

Несмотря на указанные замечания, диссертация является научно-квалификационной работой, а ее автор, Лисицын Андрей Иванович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

**Прохоров Владимир Михайлович,**  
кандидат технических наук, доцент  
05.22.06 – Железнодорожный путь, изыскание и  
проектирование железных дорог,  
технический эксперт



В.М. Прохоров

ООО «Синара Алгоритм»  
620014, Свердловская область,  
г Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 8  
тел.: +7 (916) 434-68-37  
e-mail: ProhorovVM1@sinara-group.com

«08» августа 2023 год

Я, Прохоров Владимир Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Лисицына Андрея Ивановича, и их дальнейшую обработку.

08.08.2023 г



В.М. Прохоров



Владимир Прохоров В.М.  
08.08.2023  
Зам. начальника отдела  
Лисицын А.И.

## **Отзыв**

**на автореферат диссертационной работы инженера Лисицына А.И., представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскания и проектирование железных дорог», на тему «Совершенствование системы технического обслуживания пути со сложными эксплуатационными условиями горно-перевальных участков»**

Одним из последствий роста объемов перевозок, является повышенное силовое воздействие на путевую инфраструктуру, что приводит к существенным изменениям в работе пути, которые должны быть учтены нормативной документацией.

Диссертационная работа А.И. Лисицына представляется несомненно актуальной, в результате которой были внесены дополнения и изменения в ряд нормативных документов.

В работе представлены результаты исследований и обобщён опыт работы дистанций пути Восточно-Сибирской железной дороги, соискатель конкретизировал зависимости износов и расстройств пути как от параметров устройства и содержания пути, так и от условий эксплуатационной работы. Результатом этого явилась формализация понятия «горно-перевальный участок» и конкретизация требований к организации технического обслуживания пути на таких участках, включая порядок предоставления «окон» для производства работ, а также сроков и объемов дополнительной замены элементов верхнего строения пути.

Важное значение для теории и практики ведения путевого хозяйства на горно-перевальных участках имеет полученный соискателем вывод о дополнительном силовом воздействии на путь от показателей продольных сил, что обуславливает различия в интенсивности износов на горных и равнинных участках.

С практической точки зрения важное значение имеет полученный соискателем вывод о том, что в расчете на 1 млн т прошедшего тоннажа интенсивность износов рельсов на ходах обращения тяжеловесных и

порожних поездов практически одинакова, что объясняется кратным ростом количества порожних осей при том же тоннаже по сравнению с грузовым ходом.

По работе можно высказать следующие замечания:

1. Формулировку «горно-перевальный участок» желательно дифференцировать в зависимости от величины уклонов и радиусов кривых;
2. Целесообразно также разделять участки по организации тяги – тяга с головы поезда или с применением режима толкания;
3. В автореферате не дана оценка существующих способов уменьшения бокового износа рельсов и их возможное усовершенствованное применение, например, лубрикация двух обих рельсовых нитей в кривых с разными свойствами модификаторов трения.

Сделанные замечания не снижают общую положительную оценку работы, проделанной соискателем.

В целом диссертационная работа Лисицына А.И. является законченным комплексным исследованием на актуальную тему совершенствования системы технического обслуживания пути в сложных условиях эксплуатации и заслуживает положительной оценки, а её автор - инженер А.И. Лисицын - присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры «Путь  
и железнодорожное строительство»  
ФГБОУ ВО УрГУПС, к.т.н.

  
О. В. Голубев

  
Специалист по кадрам  
  
Н. А. Роженькова

Я, Голубев Олег Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Лисицына Андрея Ивановича, и их дальнейшую обработку.

10.08.2023 г

 О.В. Голубев